image
not
available

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Erster Band

im

Geiger'schen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1842.

ARCHIV
der
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXIX. Band.
Der ganzen Folge LXXIX. Band.

Herausgegeben
unter Mitwirkung der HH. *André, Baumann, vom Berg, Bley, Brendecke, Eder, Fischer, Geiseler, Giseke, Hedrich, Herzog, Holl, Jonas, Kastner, Lipowitz, du Mênil, Meurer, Otto, Pleischl, Schrön, E. Simon, Triboulet*
von
Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Geiger'sches
Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1842.

Vorwort.

Indem wir den ersten Band dieses Jahrgangs unserer Zeitschrift den geneigten Lesern übergeben, fühlen wir uns verpflichtet, öffentlich unsern Dank auszusprechen für die grofse Theilnahme, die derselben fortdauernd geschenkt wird, und die alljährlich sich erweitert. Nicht nur in dem Vereine, dem sie zunächst Organ ist, sondern auch weit über dessen Grenzen hinaus, im Inlande wie im Auslande, findet sie erfreulichen und uns ermunternden Beifall. Wir konnten uns nicht versagen, dieses dankbar hier auszusprechen, und unsere verehrten Mitarbeiter zu ersuchen, uns ferner mit Ihren Beiträgen zu unterstützen; wir laden alle Gelehrten und namentlich Pharmaceuten, die an der Vervollkommnung der Fächer, denen unsere Zeitschrift gewidmet ist, lebendigen Antheil nehmen, recht sehr ein, für diese Zwecke ihre Mitwirkung uns zu schenken und so einen immer gröfsern Nutzen für den wissenschaftlichen wie für den moralischen Standpunct der Pharmacie zu erzielen. Wir können aber auch nicht umhin, der geehrten Verlagshandlung unserer Zeitschrift unsere volle Anerkennung darzu-

bringen, indem sie in ihren Leistungen unsere Erwartungen nicht nur erfüllt, sondern übertroffen hat. Sie genehmigte nicht nur, daſs mehre Abtheilungen des Archivs aus Petit gesetzt wurden, durch welche groſse Raumersparung mehre Bogen für die andern Abtheilungen eines jeden Heftes gewonnen sind, sondern daſs auch von diesem Jahre an der Umfang eines jeden Heftes auf 8 Bogen vermehrt wurde, ohne den Preis zu erhöhen. Wer diese Leistungen der Verlagshandlung richtig würdigt, wird bald erkennen, daſs dazu allein sie leiten konnte jene edle Uneigennützigkeit und jene erfreuliche Theilnahme, die nur in der Förderung des Guten an sich ihre schönste Befriedigung findet. Durch diese Bereitwilligkeit der Verlagshandlung wird es uns vielleicht möglich werden, auch die kurzen Mittheilungen über die Wirksamkeit anderer gelehrten Gesellschaften und Vereine, die wir, wegen Mangel an Raum, seit längerer Zeit unterlassen muſsten, wieder aufnehmen zu können, wie es überhaupt unsere angelegentlichste Sorgfalt sein wird, für die sachgemäſse Ausstattung des Archivs, im Vereine mit unsern geehrten Mitarbeitern, nach Kräften zu sorgen, und damit das Vertrauen zu verdienen, dessen Werth wir nach seinem ganzen Umfange zu würdigen und zu schätzen wissen.

R. Brandes. H. Wackenroder.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Dritte Abtheilung.

Physiologie und Toxikologie.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Physik und Chemie.

Dritte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Vierte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Dritte Abtheilung.

Literatur.

Vierte Abtheilung.

Extracta, Magistralia und Therapeutica.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

№ 1. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

Januar.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Neunundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Rede, gehalten in der Geiger'schen Versammlung des Apothekervereins in Norddeutschland, zu Braunschweig am 20. Septbr. 1841,

von

Dr. *R. Brandes*,

Oberdirector des Vereins.

Unsere heutige Festfeier ist mehren Zwecken gewidmet. Zuerst soll sie uns ein dankbares Gedenken sein eines erst vor wenigen Jahren aus dem Kreise der Lebenden abgerufenen Mannes, der um die gründliche Ausbildung der Pharmacie durch Lehre und Praxis unvergängliche Verdienste sich erworben hat. Wir haben uns versammelt, um von Seiten unsers Vereins dem Andenken Geiger's den Tribut der Huldigung darzubringen, welcher dem wahren, dem allgemein anerkannten Verdienste gebührt. Um das Haupt eines Mannes, der Vielen von uns persönlich bekannt und nahe befreundet war, wollen wir den Kranz flechten, den eine dankbare Nachwelt ihm weihet, ihm weihet in dem lebendigen Gefühle der vollen Ueberzeugung, wie werth dieser Mann unserer Huldigungen ist. Und wohl haben wir dazu eine gerechte Aufforderung in unserm Vereine;

denn Geiger gehörte ganz der Pharmacie an. Eine Reihe von Jahren war er selbst Apotheker, bis er später der ausübenden Pharmacie sich entzog, um allein der wissenschaftlichen Ausbildung unsers Fachs zu leben. Er ging zum Lehramte über und übernahm die Professur der Pharmacie an der Universität Heidelberg, um in einem möglichst umfassenden, thätigen und unmittelbaren Einfluſs ausübenden Wirkungskreise an der Vervollkommnung der wissenschaftlichen Grundlage der Pharmacie zu arbeiten. Dieses war sein Hauptstreben und darauf concentrirte er jene rege Ausdauer, die nicht eher sich befriedigt fühlt, bis sie das vorgesetzte Ziel erreicht hat. Geiger's Streben war vorzugsweise dahin gerichtet, der Pharmacie eine wissenschaftliche Gestalt zu geben, und hierzu ging er von dem Gesichtspuncte aus, das Wesen der Pharmacie in seiner klaren Bedeutung erfassend, daſs diejenigen Zweige der Naturwissenschaft, die für die Pharmacie von Wichtigkeit sind, nach ihren Grundelementen dem Apotheker der Art zu eigen sein müssen, daſs er diese auf die betreffenden Verhältnisse seines Fachs mit wissenschaftlicher Consequenz anzuwenden versteht, und dadurch die Pharmacie im engeren Sinne zu der wissenschaftlichen Ausbildung bringt, wodurch sie würdig ihre bedeutende Bestimmung erfüllt. Die Pharmacie als eine angewandte Naturwissenschaft erfassend, die aus allen Naturreichen ihre Materiale bezieht, und diese Producte den verschiedenartigsten Operationen unterwirft, um daraus Arzneimittel zu bereiten, drang er überall auf das gründliche Studium der Chemie und Physik, der Botanik, Mineralogie und auch der Zoologie. Er selbst war in diesen Fächern gründlich bewandert. Beherrschend diese Masse der Kenntnisse, und deren Gesammtheit auf den einen Zweck richtend, der darin bestand, sie zur Basis der Pharmacie zu machen, strebte er unermüdlich nach einem gediegenen, einem gründlichen Wissen, nach dem Lichte der Ueberzeugung. Und wie er solches gefunden hatte, theilte er es mit in treuer und ungeschmückter Wahrheit.

Wenn Geiger auch vorzugsweise der Chemie und namentlich der pharmaceutischen Chemie sich hingab, so beschäftigte er sich doch auch mit besonderem Eifer namentlich mit der Botanik und Mineralogie. Er ging von dem Grundsatze aus, daſs, wie die Kenntniſs der allgemeinen Chemie zur Ausübung der pharmaceutischen Chemie unerläſslich sei, so für die Pharmakognosie das Studium der Naturgeschichte.

Diese wissenschaftliche Ausrüstung war es, die Geiger zu einem so vortrefflichen Lehrer machte, und die in allen seinen Arbeiten so glänzend sich beurkundete, und diesen, mochten sie nun auf den pharmakognostischen oder auf den chemischen Theil der Pharmacie sich beziehen, die Gediegenheit und die Vollkommenheit gab, die wir an diesen Erfolgen seiner Thätigkeit besonders hervorhoben.

So groſs wie Geiger's Wirkungskreis als unmittelbarer Lehrer der Pharmacie auch sein mochte, so bei weitem gröſser war der, wo er als mittelbarer Lehrer wirkte. In dem Journale, welches er herausgab, wie in seinem Handbuche der Pharmacie, haben wir hierüber die vielfachsten Belege. Durch letzteres namentlich hat Geiger auſserordentlich gewirkt, und ist

er in einem weiten Kreise Lehrer für unser Fach geworden, und wird es noch lange bleiben, da dieses Werk von ausgezeichneten Gelehrten in neuen Auflagen fortgeführt wird.

Ein weiteres Zeugnifs von Geiger's Streben für die Vervollkommnung der Pharmacie, giebt die von ihm begonnene *Pharmacopoea universalis*, die wir von befreundeter Hand bald vollendet zu sehen hoffen dürfen.

Durch bedeutende Entdeckungen im Gebiete der Chemie wird Geiger's Name in dieser Wissenschaft stets bewahrt bleiben. Für unser Fach aber wird er für immer ein leuchtender *Stern* sein, dessen Strahlen zu den fernsten Zeiten hinüberschimmern werden.

Freudig sprechen wir öffentlich hier die Gefühle unsers Dankes und unserer Verehrung gegen Geiger aus, freudig im Namen von tausend Pharmaceuten, die alle das grofse Gewicht, den grofsen Werth kennen, den das Wirken des Mannes für unser Fach hat, dessen Name unsere Versammlung schmückt.

Herr Dr. Bley wird auf meinen Wunsch in einer besondern Festrede über Geiger's Wirken noch ausführlich sich verbreiten. Eine Biographie Geiger's ist bereits vom Hrn. Professor Dr. Dierbach in Heidelberg in unserm Archive mitgetheilt worden.

Geiger's Wirken wird in unserm ganzen Fache fortleben und insbesondere auch in unserm Vereine. Je mehr wir ihm als Vorbild nachzustreben suchen, um so mehr wir als solches unsern jüngern Kunstgenossen ihn vor Augen stellen, um so mehr wird der Werth der wissenschaftlichen Ausbildung unsers Fachs erkannt werden, um so mehr auch der der Vereinigung von Männern, die ihr Streben diesem Ziele geweiht haben, das stets zu verfolgen wir uns bemühen wollen. Dadurch wird auch mehr und mehr unsere Anstalt sich vervollkommnen und erweitern.

Und hiermit gehe ich zu einem zweiten Zweck unserer Festversammlung über, nämlich von dem letzten Vereinsjahre einen summarischen Bericht Ihnen vorzulegen.

Es war im vorigen Jahre, wo ein Mann aus dem Kreise seiner Thätigkeiten schied, unter dessen Aegide unser Verein gestiftet wurde. Dieser Mann, dem die Cultur der Wissenschaft so vieles verdankt, war der Minister von Altenstein. Bis zu seinem Tode war er Protector unsers Vereins. Tief und gerecht war unsere Trauer um diesen Tod. Wohlthuend ist es *mir* nun, indem ich von unserm Vereine Nachricht gebe, als *erste Ihnen* melden zu können, dafs der hochverehrte Nachfolger *Altenstein's*, Se. Excellenz der Hr. wirkliche Geheime Staatsminister Eichhorn das Protectorat des Vereins wieder zu übernehmen geruhet hat, und zwar mit ausdrücklicher Genehmigung Seiner Majestät des Königs nach Allerhöchstdessen gnädigster Cabinetsordre vom 24. März c. Der über dieses sprechende uns so werthe Erlafs Sr. Excellenz, d. dat. Berlin den 5. April, ist bereits im LXXVI. Bande unsers Archivs den sämmtlichen Mitgliedern des Vereins bekannt gemacht worden.

In diesen von uns mit dem ehrerbietigsten Danke aufgenommenen *Beweisen* von Huld und Gnade wollen wir eine neue *Aufmunterung* finden, für die schönen Zwecke nach Kräften zu

wirken, denen unser Verein gewidmet ist. Das über das Pr tectorat sprechende Diplom hat Se. Excellenz gnädigst aufg nommen, und ich schätze mich glücklich, nach hohem Auftra solches Ihnen hier aussprechen zu können.

Der Verein hat sich auch in diesem Jahre wiederum a sehnlich erweitert. Es sind nicht nur in den bestehenden Kr sen neue Mitglieder zugetreten, sondern auch vier neue Krei sind gebildet worden, und zwar der Kreis Trier unter d Leitung des Hrn. Kreisdirectors Löhr, der Kreis Bonn unt der Leitung des Hrn. Kreisdirectors Wrede, der Kreis De sau unter der Leitung des Hrn. Kreisdirectors Baldeniu und der Kreis Blankenburg unter Leitung des Hrn. Krei directors Seyler in Hessen. Die drei letzten Kreise wurd eingerichtet, der Kreis Bonn durch Theilung des Kreises Cöl der Kreis Dessau durch Theilung des Kreises Bernburg, und d Kreis Blankenburg durch Theilung des Kreises Braunschwei weil die genannten Kreise, Cöln, Bernburg und Braunschwei sich so vermehrt hatten, dafs eine Theilung derselben im I teresse der Mitglieder dieser Kreise gehalten werden mufst

In die bereits bestehenden Kreise sind aufserdem neue Mi glieder eingetreten, in die Kreise Achen, Altenburg, Ar germünde, Berlin, Braunschweig, Bromberg, Ca sel, Conitz, Cöln, Dresden, Erfurt, Essen, Goth Hannover, Herford, Jena, Königsberg i. d. Neumarl Lippe, Lissa, Luckau, Leipzig, Leipzig-Erzgebirg Lüneburg, Medebach, Meiningen, Minden, Naumburg Oldenburg, Osnabrück, Pritzwalk, Ruppin, Saalfeld Schwelm, Siegen, Sondershausen und Stavenhager

Die Zahl der sämmtlichen Mitglieder des Vereins beträgt i diesem Jahre über 980, im vorigen betrug sie 893.

Die Zahl der bestehenden Kreise ist auf 62 angewachser im vorigen Jahre betrug sie 58.

Der Kreis Hannover hat sich durch Zutritt neuer Mitglie der so sehr vergröfsert, dafs derselbe in zwei Kreise getheil werden wird. Die Herren Wackenroder in Burgdorf un Becker in Peine sind mit der Anordnung dieser Angelegenheit be reits beschäftigt, und Hr. Kreisd. Wackenroder beabsichtigt auc die Bildung eines anderweitigen neuen Kreises in dortiger Gegend

In Bezug auf die Verwaltungsvorstände einzelner Kreis habe ich zu bemerken, dafs unsere verehrten Herren Collegen Rammstädt in Sondershausen, Schmitthals in Wesel, frü her in Xanten, Dr. Rabenhorst in Luckau und Päfsler i Bautzen, von der Pharmacie sich zurückgezogen und ihre Aem ter als Kreisdirectoren niedergelegt haben. Diesen verehrte Männern, welche für das Gedeihen des Vereins in ihren Krei sen so sehr wirkten, möge der herzliche Dank, den wir ihne in unserer heutigen Versammlung darbringen, ein Zeichen de aufrichtigsten Anerkennung sein für das, was sie dem Verein so treu geleistet haben; unsere herzlichen Wünsche begleite sie in ihre neuen Lebensverhältnisse. Für die Leitung der ge- dachten Kreise sind als Kreisdirectoren wieder gewählt, und haben diese Aemter übernommen die Herren Collegen Bene- ken in Sondershausen, Röhr in Crefeld, Jacob in Luckau und Klaucke in Bautzen.

Der Verkauf der aus der Circulation zurückgekommenen Bücher ist noch immer sehr unvollständig bewirkt worden, ich muſs die Herren Kreisdirectoren bitten, dieser Sache möglichst sich anzunehmen, da die Verhältnisse der Vereinskasse den daraus hervorgehenden Zuschuſs sehr nothwendig machen.

Die Lesezirkel des Vereins sind überall mit den wichtigsten Zeitschriften unsers Fachs versehen worden. Wünsche für die Verbesserung derselben werden mit Vergnügen entgegengenommen und stets erfüllt, so weit die Verhältnisse solches gestatten. Durchaus nothwendig aber ist es, daſs die Mitglieder, in ihrem eigenen wohlverstandenen Interesse, die von den Kreisdirectoren festgesetzte Circulationsordnung genau beachten.

Die Porto-Vergünstigungen, welche der Verein in den verschiedenen Staaten genieſst, werden auch für das nächste Jahr wiederum nachgesucht, und wie bisher, wie wir hoffen, der Anstalt von den resp. hohen Behörden gnädigst zu Theil werden.

Ich darf hier nicht unbemerkt lassen, daſs des Herrn Staatsministers und Generalpostmeisters v. Nagler Excellenz in Betracht des Zustandes der Vereinskasse einen ansehnlichen Abzug von der pro 1840 zu leistenden Portorecognition auf meinen unterthänigsten Antrag gnädigst bewilligte, was die ganze Anstalt mit dem tiefsten Danke gegen den hocherleuchteten Staatsmann erfüllt, unter dessen vielen Verdiensten die Förderung von Kunst und Wissenschaft einen so groſsen Rang einnimmt.

Die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung, unsere Unterstützungsanstalt für würdige invalide Gehülfen, hat auch in diesem Jahre werkthätig sich zeigen können. Die Abrechnung dieser Stiftung vom Jahre 1840 ist im XXVI. Bande des *Archivs* 2. R. zur öffentlichen Kenntniſs gebracht worden. Im Jahre 1840 wurden 28 Würdig-Bedürftige mit Pensionen aus der Stiftung bedacht. Obwohl die Fonds dieser Stiftung durch die regelmäſsigen Beiträge dazu Seitens unsers Vereins und durch die von andern Wohlthätern jährlich Zuwachs erhalten, so ist die Zahl der Bedürftigen alljährlich doch so gestiegen, daſs der Betrag der einzelnen Pensionen nicht bedeutend sein kann. Möchten denn auch Collegen, die nicht Mitglieder unsers Vereins sind, Gehülfen, denen es die Umstände erlauben, und wohlgesinnte Aerzte unsere Stiftung durch milde Beiträge fördern, und das schöne Beispiel, welches die Herren Aerzte in Cassel und die dortigen Apothekergehülfen seit Jahren darbieten, eine reiche Nachfolge finden. Es sind im Jahre 1840 aus der Kasse der Stiftung 642¼ Rthlr. ausgegeben worden. Der Fond der Stiftung am Ende des Jahres 1840 betrug die Summe von 15,730 Rthlr. 25 Sgr. 2 Pf.

Die Generalrechnung unsers Vereins vom Jahre 1839 ist bereits im vorigen Jahre durch den Druck bekannt gemacht worden, im XXIV. Bande 2 R. des Archivs. Diese Rechnung schloſs mit dem Minus von 547 Rthlr. 4 Ggr. 6 Pf. (incl. des von 1839), dessen Deckung den folgenden Jahren überwiesen werden muſste. Die Ursachen dieses Minus in der Einnahme sind in der Generalversammlung zu Leipzig auseinander gesetzt worden. Wir hofften, daſs bereits im Jahre 1840 eine theilweise Abtragung dieser Schuld sich würde bewerkstelligen lassen, leider aber ist dieses nicht der Fall gewesen. Die Ausgaben von 1840 waren noch zu bedeutend, um den Abtrag bewirken

zu können. Es ist selbst das Minus noch um circa 30 Rthl. vergröſsert und die Ausgaben sind durch die Einnahmen mithin nicht völlig gedeckt worden.

Die Verhältnisse der Generalkasse machen es aber durchaus nothwendig, daſs die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren genau beachten, daſs die sämmtlichen Ausgaben der Lesezirkel und der Verwaltung der Kreise die dafür festgesetzte Quote nicht übersteigen, weil es sonst nicht möglich ist, daſs der Abtrag der Schuld bewirkt werden kann, wornach wir nothwendig streben müssen.

Es ist mir sehr erfreulich, daſs Seitens der Direction der Generalkasse schon jetzt die Generalrechnung von 1840 zum Abschluſs vorgelegt werden kann. Gewiſs ist dieses ein schönes Zeichen von der Thätigkeit und Ordnung, mit welcher dieses so verwickelte und jetzt so ausgedehnte Rechnungswesen des Vereins geführt wird. Nur einzelne Kreise restirten bis auf die letzte Zeit mit ihren Abrechnungen, und erst nach vielfach wiederholtem Schreiben wurden solche endlich eingesandt. Wir müssen aber vor allem darauf bestehen, daſs die Beiträge zur Generalkasse von den Mitgliedern zur rechten Zeit, wie dieses ausdrücklich die Statuten besagen, den Kreisdirectoren eingesandt werden, und diese müssen um deren Weiterbeförderung ebenfalls zu festgesetzter Zeit dringend ersucht werden. Für eine Verwaltung, die mit allem Eifer für dieselbe thätig ist, und dazu der genauesten Ordnung bedarf, ist nichts drückender, als wenn der regelmäſsig festgesetzte Gang ihrer Functionen durch die Nachlässigkeit weniger Einzelnen gehemmt und bitter beschwert wird.

Aus der vorliegenden Generalrechnung werden Sie ersehen, daſs die ganze Einnahme 5505 Rthlr. 5 Ggr., die ganze Ausgabe 5539 Rthlr. 15 Ggr. betrug. Es sind also 34 Rthlr. 10 Ggr. mehr ausgegeben als eingenommen. Der frühere Vorschuſs beträgt 547 Rthlr. 4 Ggr. 6 Pf., also der ganze Vorschuſs jetzt 581 Rthlr. 14 Ggr. 6 Pf.

Die nach und nach zu bewirkende Tilgung dieses Vorschusses muſs ein ernster Gegenstand unserer Aufmerksamkeit sein und werden wir in unserer Privatsitzung darüber hier noch weiter berathen können.

Das Vereinskapital betrug am Ende des Jahrs 1840 die Summe von 4056 Rthlr. und vermehrt sich namentlich durch die Eintrittsgelder jährlich um eine namhafte Gröſse, auch sind demselben von würdigen Männern wiederum Beiträge geschenkt worden.

Ein Theil der Zinsen wird jetzt zur Benutzung der Ausgaben und namentlich des Gehalts des Archivars benutzt. Es scheint mir aber nunmehr nothwendig, daſs auch das Gehalt des Rechnungsführers davon bezahlt werde, um der Vereinskasse dadurch Erleichterung zu verschaffen. Was das Gehalt des Rechnungsführers betrifft, so ist dieses den vielen Arbeiten desselben, wie mir scheint, nicht mehr angemessen, und möchte ich darauf antragen, daſs dasselbe auf 100 Rthlr. jährlich fixirt würde. In unsern fernern Sitzungen werde ich auch dieses zu weiterer Berathung vorbringen.

Wir können uns nicht verhehlen, daſs der Zustand der

Pharmacie in neuern Zeiten bedeutende Veränderungen erlitten hat. Die Würdigung dieser bestimmte uns zur Bearbeitung einer Denkschrift darüber, wozu wir die Mitglieder zu Beiträgen aufforderten. Es ist uns vielseitig und interessantes Material dazu eingesandt worden, was hier vorliegt und der Durchsicht empfohlen wird.

Dem hohen Protector unsers Vereins und allen Regierungen, in deren Staaten der Verein besteht, sind wir zu dem ehrerbietigsten Danke verpflichtet für das hohe Wohlwollen, welches sie der Anstalt zu Theil werden liefsen.

Die pharmaceutischen Vereine in Baiern, Würtemberg, der Pfalz, in Baden und im Grofsherzogthum Hessen haben uns fortdauernd die Beweise ihrer collegialischen Gesinnungen durch die Mittheilungen ihrer Berichte gegeben, und Herr Dr. Herberger namentlich hat mich ersucht, Ihnen allen die theilnehmendsten Grüfse von der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz zu melden.

Möge denn fortwährend unser Verein auf der Bahn der Vervollkommnung fortschreiten, und auch das Geiger'sche Vereinsjahr erfreulich sein für denselben an Resultaten nützlich unserem Berufe und unserer Wissenschaft.

Directorialconferenz zu Lemgo den 25. Novb. 1841.

1) Die neue Einrichtung im Vicedirectorium Arnsberg, welche durch Uebersiedlung des Herrn Dr. Müller von Medebach nach Emmerich nothwendig, wurde nach den desfallsigen Mittheilungen des Herrn Dr. Müller berathen. Hiernach ist Herr Apotheker Posthoff in Siegen zum Vicedirector erwählt worden, und Herr Apotheker Blafs in Felsberg zum Kreisdirector des bisherigen Kreises Medebach, der von 1842 als Kreis Felsberg eingeführt wird.

2) Herr Medicinalrath Dr. Müller hat in seinem neuen Geschäftskreise zu Medebach sofort wieder thätig für den Verein gewirkt und dort die Bildung eines neuen Kreises begonnen. Die Anträge des Herrn Collegen Müller in Betreff eines dort zu begründenden neuen Vicedirectoriums sollen mit den Herren Collegen Klönne in Mühlheim und Röhr in Crefeld näher berathen werden.

3) Der vom Herrn Apotheker Sparkuhl in Andreasberg neu begründete Vereinskreis soll mit dem Jahre 1842 eingeführt werden und ist Herr College Sparkuhl zum Kreisdirector dafür erwählt worden. Einige Mitglieder aus dem Kreise Eimbeck, die dem neuen Kreise Andreasberg bequemer wohnen, werden in diesen eintreten.

4) Der Kreis Hildesheim wird nach dem mit den Herren Collegen Becker und Wackenroder getroffenen Arrangement unter Leitung des Herrn Kreisdirectors Becker mit dem Jahre 1842 eingeführt werden.

5) Die von den Herren Collegen Bolle und Dr. Geiseler eingereichten Vorschläge in Betreff der Einrichtungen des Vicedirectoriums in den Marken sind nach desfallsigen Berathungen als zweckmäfsig angenommen worden.

6) Die Vorschläge des Herrn Vicedirectors **Dreykorn** i Betreff des Kreises Saalfeld wurden angenommen und ist Her Apotheker **Freund** als Kreisdirector dieses Kreises erwähl worden.

7) Mehre Gesuche invalider Gehülfen, die zum ersten Mal um Unterstützung nachsuchten, konnten leider für jetzt nich berücksichtigt werden, und haben wir sie auf die nächste Zu kunft verweisen müssen, hoffend, dafs die für die vermehrten Be dürfnisse jetzt nicht mehr ausreichenden Mittel mit Gottes Hülf bald sich vermehren werden, Herrn **Ziegeldecker** in Gro fsen-Ehrich hoffen wir namentlich für das nächste Jahr beden ken zu können.

8) Ein dem Vereine sehr ehrenvolles Dankschreiben des Hrn Geheimenraths **Credé** in Berlin für die Ehrenmitgliedschaf des Vereins wurde mit Interesse entgegengenommen.

9) Ein Dankschreiben an den Herrn Geheimen Regierungs rath Ritter Dr. **Fischer** in Erfurt, Namens der Bucholz-Geh len-Trommsdorff'schen Stiftung für das dieser wohlthätige Stiftung demnächst testamentarisch zu überweisende Legat vo **einhundert Thalern**, wurde aufgezeichnet und dem Vor stande der Stiftung in Erfurt übersandt.

Brandes. Aschoff. Overbeck.

Directorialconferenz zu Lemgo den 9. Decemb. 1841.

1) Herr Apotheker Dr. **Riegel** in St. Wendel hatte schon früher angezeigt, dafs er in dortiger Gegend für die Verbreitung des Vereins zu wirken beabsichtige. Seine desfallsigen Bemühungen sind von erwünschtem Erfolg gewesen. Es ist daher in dortiger Gegend ein neuer Kreis gebildet worden, welcher vorläufig dem Vicedirectorium Cöln zugetheilt worden ist.

2) Die Bildung des neuen Kreises Emmerich wurde in fernere Berathung gezogen und Herrn Collegen **Müller** die Einrichtung desselben anheim gegeben.

3) Ein Exemplar der neuen hessischen Arzneitaxe, vom Obermedicinalcollegio in Cassel hochgewogentlichst übersandt, wurde der Bibliothek des Vereins übergeben. Desgleichen der erste Band der physiologischen Chemie von **Lehmann** in Leipzig, von dem Herrn Verfasser ebenfalls für die Bibliothek des Vereins bestimmt.

R. Brandes. Overbeck.

Eintritt neuer Mitglieder.

Herr Apotheker **Kreitz** in Crefeld, Herr Apotheker **Marcks** in Uerdingen, Herr Apotheker **Leucken** in Süchteln und Herr Apotheker **Puteanus** in Streelen, sind nach Anmeldung durch Herrn Kreisdirect. **Röhr**, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Crefeld aufgenommen. Herr Droguist **Altgeld** in Crefeld ist als aufserord. Mitglied in denselben Kreis eingetreten.

Herr Apotheker **Unger** in Eilenburg ist nach Anmeldung

durch Herrn Kreisdirector Jonas als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Eilenburg aufgenommen.

Desgleichen Herr Apotheker Erpenbeck in Haselünne, nach Anmeldung durch Herrn Kreisdirector Upmann, in den Kreis Osnabrück.

Desgleichen Herr Apotheker Heinrici in Schwedt, nach Anmeldung durch Herrn Vicedirector Bolle, in den Kreis Angermünde.

Desgl. Herr Apotheker Bufsmann in Neuenburg, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dugend, in den Kreis Oldenburg.

Desgleichen Herr Apotheker Billig in Coblenz, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Sehlmeyer und Kreisdirector Wrede, in den Kreis Bonn.

Desgleichen Herr Apotheker Denstorff in Schwanebeck, nach Anmeldung durch Herrn Kreisdirector Seyler in Hessen, in den Kreis Blankenburg.

Desgl. Hr. Apotheker Kortenbach in Burbach, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedirector Posthoff, in den Kreis Siegen.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Der Kreis Emmerich.

Durch die erfolgreiche Thätigkeit, mit welcher Herr Medicinalrath Dr. Müller stets für den Verein wirkte, ist es demselben möglich geworden sofort nach seiner vor einigen Monaten erfolgten Uebersiedelung nach Emmerich dort einen neuen Kreis zu begründen. Diesem Kreise sind folgende wirkliche Mitglieder zugetreten:

Hr. Apoth. Herrenkohl in Cleve.
» » van Lipp jun. daselbst.
» » Pape in Goch.
» » Tidden in Isselburg.
» » Hartmann in Elten.
» » Plock in Ruhrort.
Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich.

Als aufserordentliches Mitglied ist in diesen Kreis aufgenommen worden:

Herr Gymnasiallehrer Banly in Emmerich.

Es werden diesem Kreise noch einige Mitglieder aus dem Kreise Crefeld und Münster, der besseren Verbindung wegen, überwiesen werden, und zwar werden in denselben eintreten, nach Rücksprache mit den HH. Kreisdirectoren Röhr und Dr. Schmedding, aus dem Kreise Crefeld die HH. v. Geldern in Cleve, Schnapp in Calcar, Moselagen in Goch, Otto in Craenburg, Fritzsche in Ueden und Neunerdt in Xanten, aus dem Kreise Münster die HH. Grave in Rhede und Vaessen in Borken.

Möge unser verdienstvolle College Herr Dr. Müller in seinem neuen Wirkungskreise der Anstalt seine Thätigkeit ferner erhalten. Die Mitglieder des neuen Kreises Emmerich, die wir herzlich willkommen heifsen, ersuchen wir in allen

Vereinsangelegenheiten an Herrn Vicedirector Dr. Müller sich zu wenden.

Salzuflen, den 16. Decb. 1841.

Der Oberdirector des Vereins
Brandes.

Vicedirectorium Emmerich.

Zur Vervollständigung der Verwaltung der Vereinskreise und nach Berathung mit den Herren Collegen Klönne, Röhr und Dr. Müller, ist es für angemessen erachtet worden, ein neues Vicedirectorium des Vereins in den Rheingegenden zu begründen, und zwar das Vicedirectorium Emmerich. Dieses wird vorläufig bestehen aus den Kreisen Crefeld und Emmerich. Der Kreis Crefeld scheidet daher aus dem Vicedirectorium Mühlheim aus. Herr Medicinalrath Dr. Müller ist zum Vicedirector des Vicedirectoriums Emmerich erwählt worden. Besagte Einrichtung gilt vom Jahre 1842 an.

Salzuflen, den 20. Decb. 1841.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Der Kreis Andreasberg.

Da mehre verehrte Herren Collegen im Oberharze dem Vereine beizutreten wünschten, auf diese Weise aber der Kreis Eimbeck zu grofs werden würde, so ist durch die verdienstlichen Bemühungen des Herrn Apothekers Sparkuhl in Andreasberg dort ein neuer Kreis begründet, der Kreis Andreasberg, zu welchem einige der Hrn. Mitglieder des Kreises Eimbeck, der bequemeren Lage wegen für die Circulation der Bücher, hinzutreten werden.

Die Mitglieder des neuen Kreises Andreasberg sind:

Hr. Apoth. Sparkuhl in Andreasberg.
» » Bergcommissair Gottschalk in Zellerfeld.
» » Köhn in Gieboldehausen.
» » v. Wehren in Duderstadt.
» » Bornträger in Osterode.
» » Albrecht in Lauterberg.
» » Helmkamp in Grund.
» » Bethe in Clausthal.
» » Lachwitz in Herzberg.
» » Borré in Elbingerode.
» » Hirsch in Goslar.
» » Meyer in Moringen.
» » Dreves in Uslar.
» » Fabian in Adelepsen.
» » Sievers in Salzgitter.

Herr Apotheker Sparkuhl ist zum Kreisdirector dieses Kreises erwählt worden, und indem wir die neuen Collegen herzlich willkommen heifsen, ersuchen wir sie, in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdirect. Sparkuhl gütigst sich zu wenden.

Salzuflen, den 24. Decb. 1841.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Der Kreis St. Wendel.

Durch die verdienstlichen Bemühungen des Herrn Apothekers Dr. Riegel in St. Wendel hat sich ein neuer Kreis des Vereins in dortiger Gegend gebildet, der Kreis St. Wendel. Die Mitglieder dieses Kreises sind bis jetzt:

Hr. Apoth. Dr. Riegel in St. Wendel.
» » Förtsch in St. Johann Saarbrück.
» » Kiefer in Saarbrück.
» » Schneider in Saarlouis.
» » Freudenhammer daselbst.
» » Krölle daselbst.
» » Rentienne in Lebach.
» » Wittich in Ottweiler.
» » Hohle in Birkenfeld.

Herr Apotheker Dr. Riegel ist zum Kreisdirector dieses neuen Kreises erwählt worden und indem wir den Mitgliedern desselben unsern herzlichen Grufs entgegen bringen, ersuchen wir sie, in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdirector Dr. Riegel sich zu wenden. Vorläufig ist dieser Kreis dem Vicedirectorium Cöln zugelegt worden.

Salzuflen, den 21. Decb. 1841.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Den Kreis Meiningen betreffend.

Da unser verehrter Herr College Jahn, um die Gründung und Verwaltung des Kreises Meiningen so hoch verdient, durch anderweitige Verhältnisse sich behindert sieht, die Verwaltung dieses Kreises ferner fortzuführen, so hat das Directorium dem Wunsche des Hrn. Collegen Jahn, von diesem Amte entbunden zu werden, nachgeben müssen. Nicht umhin können wir aber, unserm würdigen Collegen den herzlichsten Dank darzubringen für seine um das Beste des Vereins so vielfachen als erfolgreichen Bemühungen. Für die fernere Verwaltung des Kreises Meiningen ist unser verehrter College Herr Hofapotheker Löhlein in Coburg zum Kreisdirector erwählt worden, und ersuchen wir die sämmtlichen Mitglieder dieses Kreises in allen Vereinsangelegenheiten an Herrn Kreisdirector Löhlein gefälligst sich zu wenden. Vom nächsten Jahre ab, wird der Kreis als Kreis Coburg aufgeführt werden.

Salzuflen, den 20. Decb. 1841.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Den Kreis Eimbeck betreffend.

In Folge der Bildung der beiden neuen Kreise Hildesheim und Andreasberg ist es für die Verwaltung des Vereins angemessen erachtet, nach Berathung mit dem verehrten Hrn.

Collegen Bolstorff, den Kreis Eimbeck der Art eingehen z lassen, dafs die Mitglieder desselben je nach der angemessene Lage dem Kreise Hildesheim oder Andreasberg sich anschlösser Es sind dem zufolge die geehrten Herren Collegen Becker un Sparkuhl ersucht worden, die betreffenden Mitglieder de Kreises Eimbeck in die Kreise Hildesheim und Andreasber aufzunehmen. Unserm würdigen Herrn Collegen Bolstorf aber fühlen wir uns verpflichtet, öffentlich den herzlichste Dank abzustatten für seine dem Vereine geleisteten so vielfache Bemühungen.

Salzuflen, den 21. Decb. 1841.

Der Oberdirector des Vereins
Brandes.

Die Direction der Generalkasse.

Unser verehrter College Herr Dr. Aschoff in Herfor wünschte zum öfteren der Direction der Generalkasse des Vereins enthoben zu sein. Ueber zwanzig Jahre hat unser verehrter Freund dieses Amt verwaltet, mit wie vielen Aufopferunge seiner Seits, das wissen alle Mitglieder der Anstalt, die dere Rechnungsführung nur einige Aufmerksamkeit schenken. Ungern haben wir endlich uns genöthigt gesehen, den wiederholten Gesuchen unsers Freundes nachzugeben. Tief fühlt di ganze Anstalt, was sie unserm Aschoff schuldig ist, Niemand aber kann dieses mehr fühlen als ich selbst, Niemand dieses mehr zu schätzen wissen. Vom Beginn des Vereins an hat e mir zur Begründung, zur Ausbildung, zur Fortführung des Instituts die treueste Mithülfe gespendet. Das fühle ich mich veranlafst, auch bei dieser Gelegenheit hier auszusprechen, wo ich unserm verehrten Collegen im Namen des ganzen Verein den gefühltesten Dank öffentlich auszusprechen habe für alle die vielen aufopfernden Leistungen, welche er der Anstalt mit so grofser Bereitwilligkeit und Uneigennützigkeit stets erwiesen hat. Obwohl Herr College Aschoff die Direction der Generalkasse niedergelegt hat, so wird er doch nach wie vor ferner Mitglied des Directoriums bleiben und seine Mitwirkung der Verwaltung und Förderung des Vereins widmen. Die Direction der Generalkasse hat dagegen unser um den Verein sc verdienstvoller College Herr Overbeck in Lemgo zu übernehmen die Güte gehabt.

Salzuflen, den 18. Decb. 1841.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Die Portovergünstigung des Vereins betreffend.

Es gereicht mir zur grofsen Freude, nachstehenden Auszug gnädigster Erlasse, die uns zum innigsten Danke für so hohe Förderung unserer Anstalt verpflichten, den verehrten Herren Mitgliedern des Vereins bekannt zu machen:

a. Erlafs Eines Königlichen hohen General-Postamtes in Berlin, die im Bereiche Königlicher Preufsischer Posten dem Vereine bewilligte Portovergünstigung betreffend.

»Auf Ew. Wohlgeboren Antrag vom 1. November c. bin ich gern bereit, die bisherige Portofreiheit des Apothekervereins im nördlichen Deutschland für Bücher- und Journalsendungen, so wie für die Versendung der Vereinszeitschrift unter den vorgeschriebenen Bedingungen auch im Jahre 1842 fortbestehen zu lassen. Die Postanstalten sind demgemäfs instruirt worden. Der Festsetzung zufolge, welche der Regulirung des für obige Portofreiheit zu entrichtenden Aversums zum Grunde gelegt werden soll, würde letztes pro 1841 auf 444 Thlr. 15 Sgr. zu stehen kommen.

Obgleich die Zahl der Mitglieder des Vereins gegen das Jahr 1840 sich vermehrt hat, in demselben Verhältnifs mithin auch die Leistungen der Post für den Verein zugenommen haben, so bin ich, in Berücksichtigung der von Ew. Wohlgeboren vorgestellten Umstände und der von Sr. Excellenz dem Herrn Geh. Staatsminister Eichhorn desfalls eingelegten Verwendung, dennoch bereit, den Betrag des Aversums, gleich wie im vorigen Jahre geschehen, auch diesesmal ausnahmsweise wieder auf 350 Thlr. zu ermäfsigen, u. s. w.

Berlin, den 20. December 1841.

Der General-Postmeister
Nagler.

An den Hof- und Medicinal-
Rath Hrn. Dr. Brandes
Wohlgeboren
in Salzuflen.«

b. Die Portovergünstigung im Königreiche Sachsen betreffend.

»Das hohe Finanzministerium hat auf den Bericht des Oberpostamtes, das von Ihnen, als Vicedirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, unterm 13. v. Mts. anher eingereichte Gesuch, um Belassung der dem in Sachsen bestehenden Zweigvereine des vorgenannten Vereins, gegen Entrichtung eines Porto-Aequivalents, bewilligten Portofreiheit der zwischen den Mitgliedern desselben zur Versendung kommenden Journale etc. für das Jahr 1842 betreffend, nach hoher Verordnung vom 15. h. m., unter den angezeigten Umständen beschlossen, die dem mehrgenannten Zweigvereine gegen ein Porto-Aequivalent bisher bewilligte Portovergünstigung, auf die drei Jahre 1842, 1843 und 1844, fernerweit unter den zeitherigen Bedingungen, jedoch zugleich mit dem ausdrücklichen Vorbehalte zu bewilligen, dafs bei etwa vorkommenden Zuwiderhandlungen gegen die festgesetzten Bedingungen, das Oberpostamt befugt bleiben soll, jene Vergünstigung auch innerhalb der gedachten dreijährigen Frist sofort wieder aufzuheben.

Indem Sie von dieser hohen Entschliefsung andurch in Kenntnifs gesetzt werden, bleibt das Oberpostamt, unter Beziehung auf die Ihnen unterm 16. Juni 1840 bekannt gemachten, der mehrberegten Portovergünstigung zum Grunde liegenden

Bedingungen, der sorgfältigsten Innehaltung derselben von Seiten der Vereinsmitglieder im Königreich Sachsen, so wie der von Ihnen in der bisherigen Maafse mit dem Oberpostamte zu bewirkender Abrechnung wegen des festgesetzten Porto-Aequivalents, gewärtig.

Leipzig, den 20. December 1841.

Königlich Sächsisches Oberpostamt.

Hüttner.

An Hrn. Dr. Friedrich Meurer in Dresden.«

c. Erlafs Hochfürstlich Thurn- und Taxis'scher General-Postdirection in Frankfurt, die im Bereich Hochfürstlich Thurn- und Taxis'scher Posten dem Vereine gnädigst bewilligte Portovergünstigung betreffend.

»Auf den Bericht vom 16. v. M. wird dem Herrn Postmeister zur Entschliefsung eröffnet, dafs die von dem Apothekervereine in Norddeutschland seither genossene Portovergünstigung für weitere drei Jahre in widerruflicher Weise, und in der Voraussetzung, dafs sich die Umstände nicht ändern, zugestanden worden ist.

Der Herr Postmeister wird den Vorstand des Vereins, Hofrath Brandes zu Salzuflen, hiervon in Kenntnifs setzen und denselben zur Einreichung eines Verzeichnisses der damaligen Mitglieder des Vereins veranlassen, dieses selbst aber demnächst anher vorlegen, worauf den Poststellen geeignete Anweisung ertheilt werden soll.

Frankfurt a. M., den 15. December 1841.

Fürstlich Thurn- und Taxis'sche General-Postdirection.

Dörnberg.

v. Landauer.

An den Hrn. Postmeister Pothmann in Lemgo.

Das Gesuch des Apothekervereins in Norddeutschland um fernere Zugestehung der zeither genossenen Portovergünstigung betr.«

Mit dieser Anzeige verbinde ich die Bitte, dafs die betreffenden Herren Mitglieder die bekannten Bedingungen genau beachten, unter welchen dem Vereine die Portovergünstigung so wohlwollend ertheilt worden ist.

Salzuflen, den 28. Decb. 1841.

R. Brandes.

Die Einzahlung der Beiträge zur Generalkasse für 1842 betreffend.

Nach §. 38. der Statuten des Vereins sind die Beiträge zur Generalkasse jedesmal vor dem 15. Januar jedes Jahrs einzusenden. Der Beitrag beträgt bekanntlich 5 Rthlr. 16 Ggr., und in dem Bereich derjenigen Postanstalten, wo der Verein besonderer Vergünstigungen gegen eine Aversionalsumme sich erfreut, zahlt jedes Mitglied aufserdem noch 12 Ggr., also im Ganzen 6 Rthlr. 4 Ggr. Die verehrten Herren Mitglieder werden ersucht, ihren

resp. Beitrag baldigst dem betreffenden Kreisdirector einzusenden.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.

Bekanntmachung.

Von mehren Seiten kommen der Generalkasse bei Einsendung der Beiträge Goldmünzen zu, die mitunter zu einem zu hohen Cours berechnet sind. Ich mufs daher, im Auftrag der Direction der Generalkasse, darum nachsuchen, die betreffenden Goldmünzen nur nach dem üblichen Cours zu berechnen oder dafür Courant oder Kassenanweisungen einzusenden.

Hölzermann,
Rechnungsführer des Vereins.

Todes-Anzeige.

Am 14. August v. J. starb zu Ostrowo Herr College Musenberg. Derselbe war 1797 zu Habelschwerdt in der Grafschaft Glatz geboren, und besafs seit 16 Jahren die Apotheke zu Ostrowo. Schon seit mehren Jahren war sein Gesundheitszustand, besonders seine Brust bedroht, weshalb er mehre Male die Reinerzer Quelle in Schlesien besuchte, zuletzt aber an einem Lungenleiden im Alter von 44 Jahren erlag. Herr College Musenberg war als Apotheker höchst achtungswerth und bieder, und hat sich als Mensch und Staatsbürger ein bleibendes Andenken bei seinen Mitbürgern erworben. Eine Witwe und Kinder trauren tief und schmerzlich um seinen Verlust.

A. Lipowitz in Lissa,
Kreisdirector des Apothekervereins.

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Aufforderung in Betreff einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie.

In Bezug auf die im vorigen Januarhefte des Archivs (*2. R. B. XXV. S. 30*) erlassene Aufforderung um Mitwirkung zur Bearbeitung einer Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie, ist eine reiche Menge Material eingegangen, welches der Generalversammlung in Braunschweig vorgelegt wurde. Die Bearbeitung dieses Materials nimmt aber noch eine geraume Zeit in Anspruch. Sollte daher der eine oder andere der Herren Collegen geneigt sein, über den betreffenden Gegenstand uns noch Mittheilungen machen zu wollen, so bitte ich um deren Einsendung. Ich mufs aber ersuchen, hierbei hauptsächlich *nur Facta* anzuführen, namentlich würden noch erwünscht sein *specielle* Mittheilungen:

1) Ueber die Verhältnisse der gesetzlichen Arzneitaxe.
2) Specielle Vergleichung des jetzigen Geschäftsbetriebes mit dem vor zwanzig Jahren.

3) Ueber das geschmälerte Einkommen der Apotheker durc Anlage von Dispensir-Anstalten in Staatsinstituten, als Ar menhäusern, Gefängnissen u. s. w.
4) Ueber die Normirung der Procente bei Arzneilieferunge an öffentliche Anstalten.
5) Ueber die Folgen des Selbstdispensirens der Thierärzte.

Brandes.

Einige Bemerkungen zu der im I. Hefte des XXV. Bandes 2. R. des Archivs der Pharmacie S. 30. zur Sprache gebrachten Denkschrift über den jetzigen Zustand der Pharmacie in Deutschland;

vom

Geheimen Medicinalrath Dr. *Fischer* in Erfurt.

Durch die in der neueren Zeit ins Leben gerufenen Grundsätze über Gewerbefreiheit, durch die wissenschaftliche Fortbildung der Arzneikunde, insbesondere der *Materia medica*, durch die theilweisen Rückschritte der Heilkunde, durch die neueren Ansichten in der öffentlichen Arzneikunde, in Beziehung auf die Apothekerkunst, hat dieselbe in ihrer Stellung zum Staate und in ihren Verhältnissen als nährendes Gewerbe manche nicht unerhebliche Veränderungen erleiden müssen, welche, indem sie zum Theil für das allgemeine Wohl, für die öffentliche Sicherheit nur ersprießlich zu erachten, anderntheils auch theilweise mit Nachtheilen für die Ausübung des Apothekergewerbes verbunden gewesen sind.

Theils das praktische Studium der Pharmacie früherer Zeit, theils eine 24jährige Bearbeitung der medicinalpolizeilichen Gegenstände bei hiesiger K. Regierung, haben mir Gelegenheit gegeben, das Apothekerwesen näher kennen zu lernen, und die Visitationen von 34 Apotheken, welche ich mit Zuziehung von praktischen Pharmaceuten, denen ich in vorliegender Beziehung manche Bereicherung meiner Kenntnisse verdanke, haben mich in den Stand gesetzt, Manches zur Berichtigung der Urtheile über den Betrieb des pharmaceutischen Gewerbes beizutragen, so daſs ich mir auch wohl hier erlauben darf, meine Ansicht über den jetzigen Zustand der Pharmacie in gewerblicher Beziehung, was den hiesigen Regierungsbezirk betrifft, nach der oben angegebenen Aufgabe des löblichen Directoriums des Apothekervereins von Norddeutschland um so mehr auszusprechen, als ich selbst Ehrenmitglied des Vereins zu sein die Ehre habe.

Es hängt nicht unmittelbar wie Ursache und Wirkung zusammen, daſs die Apothekerkunst mit ihrer Kultur, mit den wissenschaftlichen Fortschritten derselben in der Einträglichkeit des Gewerbes offenbar zurückgegangen ist, da man doch von vorne herein gerade das Gegentheil prognosticiren sollte. Arbeit und Lohn sollten doch correspondiren, sind aber hier offenbar in ein beunruhigendes Miſsverhältniſs getreten. Aber es läſst sich nachweisen, und wir werden unten mit Mehrem ersehen,

dafs gerade die nach und nach vor sich gegangene wissenschaftliche Ausbreitung der Kunst mittelbarer Weise den Gewinn vermindert hat, den doch Jeder von Arbeit und Mühe billig zu fordern berechtigt ist. Eine Erfahrung, welche in der That, wenn sie nicht durch andere Lebensverhältnisse aufgewogen würde, eben keine Aufforderung in sich fafst, ohne rechts und links zu sehen, den Anforderungen der Kunst und Wissenschaft fortschreitend zu genügen. Dem Publikum, welches in der Meinung steht, eine Apotheke sei eine Goldgrube, kann es natürlich nicht klar gemacht werden, was alles von dem Apotheker verlangt, welche schwere Pflichten er für das öffentliche Wohl und für das Beste der Kranken zu erledigen hat. Eine Meinung, welche freilich in Der Erfahrung nicht widerlegt wird, wenn eine nicht privilegirte Apotheke, deren Haus und Inventarium, hoch angeschlagen, kaum 10,000 Thlr. werth sind, um 32,000 Thlr. verkauft wird, wie solches in dem hiesigen Regierungsbezirk mehrmals in diesem Verhältnifs vorgekommen.

Wenn in der fraglichen Auflage nur Pharmaceuten aufgefordert werden, Materialien zu der zu bearbeitenden Denkschrift zu liefern; so dürfte es, um jeden Schein von Parteilichkeit zu entfernen, und die Sache unter einen einflufsreichen Gesichtspunkt, den der Medicinalverwaltung zu stellen, nicht unzweckmäfsig sein, wenn die Sache von einem Nichtpharmaceuten, dem jedoch die administrativen Grundsätze des Apothekergewerbes und dessen Verhältnisse zur Heilkunde und zum öffentlichen Verkehr nicht fremd sind, zur Untersuchung gezogen würde. Ich will daher in Nachstehendem meine Bemerkungen über vorliegende Gegenstände die mir in dem Archiv erst Ende Juli d. J. zu Gesicht kamen, mittheilen, mögen sie nicht zu spät kommen.

Was zuerst die Arzneitaxe anlangt, so sind bisher bei uns jährlich zwei Mal, im Frühjahr und Herbst, die Preiscouranten der Droguisten und die Preise des Weingeistes an das Königliche Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten eingesendet, und mit Rücksicht auf die Nebenkosten hiernach die Arzneipreise regulirt worden. Dasselbe geschah auch mit den Blutegeln. Zwischendurch stieg freilich manche Drogue bedeutend, andere fielen im Preise, so dafs sich dieselben, vielleicht bis auf ein Minimum, ausglichen. Leider zählt unsere Series medicaminum für die grofsen Städte über 700 Arzneien, für die Apotheken kleiner Städte etwa 300, und demnach ist, wegen der verschiedenen Systeme in der Arzneikunde, kaum die Hälfte dieser Arzneien im Gange, wofür natürlich der Apotheker in der Arzneitaxe Entschädigung verlangen kann, die aber, wie allgemein von dem pharmaceutischen Publikum behauptet wird, in der neueren Arzneitaxe zu gering ausgefallen ist. Natürlich mufsten dabei die Präparate, welche die chemischen Fabriken in gleicher Reinheit liefern, als wenn sie von den Apothekern selbst bereitet worden wären, in Berechnung kommen, so dafs diese Berechnung die betreffenden Arzneipreise ebenfalls herabgedrückt hat. Wenn aber der Apotheker diese Präparate so wohlfeil, als er sie aus den Fabriken bezieht, nicht darstellen kann, und sie doch gleichwohl des Unterrichts der Lehr-

linge und auch wohl der Gehülfen wegen gröſstentheils selb: bereiten muſs, so folgt daraus, daſs hier ein gröſserer Gewin dem Apotheker zugebilligt werden muſs. Principale, Gehülfe und Lehrlinge würden offenbar in ihrer Cultur zurückgehe wenn die chemischen Präparate stets nur als Handelsartike betrachtet werden müſsten. In der Taxe findet zwischen de gröblich gestoſsenen Pulvern und den feinen ein Unterschie im Preise statt. Weil erstere zu ihrer Bereitung weniger Zei erfordern und bei ihnen das Kapital öfterer umgesetzt wird müssen sie natürlich auch wohlfeiler sein. Ohnstreitig bezieh sich dieser ermäſsigte Preis auf die Veterinärpraxis, welch Rücksicht aber insofern überflüssig ist, als die Vieharzneien, s wie das Vieh selbst, Handelsartikel sind, welche, wie sich unten mit Mehrerem ergeben wird, keiner polizeilichen Aufsicht unterworfen sein dürfen. Diese Arzneien gehören unter die Rubrik der pharmaceutischen Handelsartikel, der Mandelseife, Räucherkerzen u. s. w. Dispensirt der Thierarzt seine Arzneien selbst, was ihm nach den Grundsätzen der Gewerbefreiheit nicht verwehrt werden kann, so ist es einerlei, ob er sie aus chemischen Fabriken, oder von den Droguisten, oder von dem Apotheker kauft. Viehrecepte von unberufenen Thierärzten, Hirten, Fallmeistern u. s. w. oder von den Viehbesitzern selbst verschrieben, wird der Apotheker schon von selbst seines öffentlichen Credits wegen nicht zu hoch taxiren. Da die Thierarzneikunde auch von nichtbestätigten Personen ausgeübt werden darf, so würde es auch auf eine Bevormundung der Staatsbürger hinauslaufen, wollte man hinsichtlich der Arzneitaxe für das Vieh polizeilich einschreiten, und unter öffentlicher Autorität die Arzneipreise bestimmen. Wollte etwa ein Kaufmann nach Handelsgrundsätzen auf Verlangen der Thierärzte oder Derjenigen, welche sich unbefugter Weise mit Viehkuren abgeben, Arzneien für die Hausthiere bereiten und debitiren, so könnte Niemand etwas dagegen haben, weil der Medicinalpolizei die Arzneien für die Thiere eben so wenig angehen, als der Hafer und das Heu, mit welchen sie genährt werden *).

Was ad 2. die Vergleichung des Geschäftsbetriebes von jetzt mit dem vor zwanzig Jahren anlangt, so liegt es in der Natur der Arzneiwissenschaft, daſs der Debit der Arzneien, in sofern derselbe von der Wissenschaft abhängig ist, mit den

*) Den hier aufgestellten Principen meines hochverehrten würdigen Freundes kann ich unmöglich beistimmen. Die Verfertigung und Dispensirung der Arzneimittel gehört meiner Ansicht nach allein in die Apotheke. Daſs die Pflege kranker Thiere von der angemessenen Zubereitung der Arzneimittel in den Apotheken ausgeschlossen sein soll, oder solche Nichtapothekern zu überlassen sei, halte ich für eine jener Pflege und Vorsorge, so wie dem Zweck der Apotheken durchaus entgegengesetzte Anordnung. Auch die Badische Apothekerordnung sagt ausdrücklich: „Dem Apotheker allein steht es zu, Arzneien, d. h. solche Stoffe, welche bloſs zum Heilgebrauch für Menschen oder Thiere dienen, und in der Landespharmakopöe aufgeführt sind, zu verkaufen“. Br.

eben herrschenden Systemen in derselben steigt und fällt, auf der andern Seite aber durch die steigende Population in einem ununterbrochenen Wachsthum begriffen ist. Für die jetzige Zeit hebt jedoch dieser Wachsthum den geringeren Debit von Arzneien der durch die Homöopathie und durch die Ueberzeugung der jetzigen Aerzte, dafs mit kleineren Arzneidosen eben so viel auszurichten ist, als mit grofsen nicht, auch nicht einmal grofsentheils, auf. Der Verlust durch die Homöopathie ist jedoch nicht so allgemein, als der durch die letztgedachte Ursache, weil einmal nur einzelne Aerzte, vielleicht von zehn nur einer, der homöopathischen Faselei ergeben ist, aus der Homöopathie bereits schon eine specifische Heilmethode geworden und die Homöopathen, wie es eben gehen will, auch gröfsere Arzneidosen verschreiben. Man müfste aber funfzig Jahre zurückgehen, um einen wesentlichen Unterschied in den Arzneidosen und somit auch in dem Gewinn des Apothekers aus den medicinischen Conjuncturen zu erblicken, hier wird man offenbar auf Extreme stofsen. Eine Mixtur, welche damals ½ Thlr. kostete, ist jetzt mit wenigen Groschen zu haben, wenn gleich die Arzneitaxe jetzt für die Apotheker weit vortheilhafter ist, als damals. Ziemlich herrschend ist unter den Aerzten der Grundsatz, dafs eine Krankheit nur durch eine andere, welche die Arzneien erzeugen, gehoben werde. Je unbedeutender aber die neue Krankheit sein darf, um die alte zu heben, desto besser stellt sich die Sache für den Kranken, indem dadurch der Heilkraft der Natur weniger in den Weg gelegt wird, desto weniger vortheilhaft aber für den Apotheker. Welche Alternative aber die wichtigste ist, braucht nicht erörtert zu werden. Gehen wir hundert Jahre zurück, so wird der Contrast noch gröfser. Das Würtemberger Dispensatorium vom Jahre 1731 enthielt nicht weniger denn 2914 Arzneien, die Recepte der Aerzte waren dieser Anzahl angemessen, und an ihnen war etwas zu verdienen. Fafst man das jetzige Wesen der praktischen Heilkunde in dieser Beziehung zusammen, so wird zwar der Arzneischatz fast täglich mit neuen Droguen und Präparaten vermehrt, aber nicht zum Vortheil des Apothekers. Man macht Versuche mit neuen nicht selten kostspieligen Arzneien und läfst es oft dabei bewenden. Unter diesen Umständen möchte ich auch, wenn von dem Einflusse des Zustandes der Arzneikunde auf den Gewinn des Apothekers die Rede ist, für die Zukunft kein Prognostikon stellen. Ich glaube, die vermehrte Cultur der Arzneikunst wird Verminderung der Arzneimittel und Arzneigaben, gröfsere Einfachheit in den Arzneiverordnungen zur Folge haben.

Was anbetrifft die Verminderung der Subsistenz des Apothekers durch Zunahme von Apotheken, so ist es im Preufsischen grundsätzlich, dafs die Zahl der Apotheken eher vermindert als vermehrt werden müsse. Im hiesigen Regierungsbezirk, der etwa 250,000 Seelen fafst, sind innerhalb 25 Jahren vier Apotheken eingezogen, dagegen an Orten und in Gegenden, in welchen es offenbar an schleuniger, arzneilicher Hülfe mangelte, *fünf* neue angelegt worden, so dafs gegen 6 bis 8000 *Seelen auf* Eine Apotheke kommen, in den grofsen Städten *weniger*, auf dem platten Lande und in kleinen Städten mehr.

Die Besitzer der Apotheken nähren sich gut, einige sind soga wohlhabend, andere reich geworden. Die Hausapotheken de Aerzte auf dem Lande können den öffentlichen Apotheken we nig Abbruch thun, da sie nur in solchen Gegenden auf den Lande einzeln statt finden, in welchen es an naher arzneiliche Hülfe gänzlich fehlt, sehr beschränkt sind, nur aus öffentli chen Apotheken ergänzt, und nur mit ausdrücklicher Geneh migung der Regierung angelegt werden dürfen, und was dabe die Sicherheit des Kranken anlangt, so kümmert es den Apo theker nichts, wenn die Arznei ihre Wirkung verfehlt, und der Kranke stirbt; dem Arzt dagegen ist an der Erhaltung des selben Alles gelegen, er wird daher, schon seines eigenen Ru fes wegen, den Kranken mit guten Arzneien versehen. Uebrigens ist der Arzneiverbrauch von einem gewissen Grade des Wohlstandes gar sehr abhängig. Der Arme hilft sich mit Hausmitteln.

Dies führt zu dem vierten Punkt, die Schmälerung des Einkommens des Apothekers durch Dispensir-Anstalten. Allerdings würde der Apotheker eine bedeutende Mehreinnahme haben, wenn es keine Dispensir-Anstalt gäbe; allein dieses ist eine Einrichtung, bei welcher den Staats- und Communalfonds ungemein viel erspart wird, welche Ersparnifs der Staat oder die Commune dem Aerario schuldig ist, die daher nicht entbehrt werden können, wie es denn mit der Armenpharmakopöe und den klinischen Anstalten gleiche Bewandtnifs hat. Der Staat hat in Beziehung auf Handelsverkehr nicht mehr Verpflichtung für das Einkommen des Apothekers, als für das eines jeden andern Gewerbetreibenden, und durch die Anlegung von Dispensir-Anstalten wird das Recht des Apothekers nicht im mindesten gefährdet, wenn nicht etwa besondere Privilegien die Verhältnisse anders stellen. Die Almosenbeiträge vermindern sich jährlich, und der Armen werden täglich mehr. Wie wollte die Armenkasse bestehen, wenn sie nicht überall die möglichste Ersparnifs auch in dem Arzneidebit wollte eintreten lassen? Die Dispensir-Anstalten der Landärzte sind, wie gesagt, Nothbehelfe, nicht zu umgehen, und thun dem Apotheker wenig Schaden. Die fraglichen Anstalten in den Militair-Spitälern haben aufser einer grofsen Ersparnifs noch den wohlberechneten Nutzen, dafs sie die Aerzte an ein einfaches Verfahren am Krankenbett gewöhnen und Feldapotheker bilden; denn die jungen Pharmaceuten lösen im Preufsischen ihre Militairpflicht in den Militairlazarethen ab und bleiben der Armee eine Zeit lang verpflichtet. Aller Arzneiluxus und eine Menge Nebenkosten fallen bei solchen Anstalten hinweg, gleich wohl hat dies Verfahren, seiner Einfachheit wegen, auf das Befinden des Kranken nur einen wohlthätigen Einflufs, wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dafs manches Arzneimittel nicht mit der Sicherheit ans Krankenbett kommt, als wenn es aus einer öffentlichen Apotheke verschrieben wäre. Sollte dabei das Wohl der Kranken gefährdet werden, so hat das die Medicinalverwaltung nicht der Apotheker zu verantworten. Ist denn aber die Sicherheit nur in öffentlichen Apotheken zu Hause? Die Hand aufs Herz, welcher Pharmaceut mag behaupten, dafs ein und dasselbe Arzneimittel in einer

Apotheke wie in der andern, zu einer Zeit wie zur andern immer genau dasselbe sei? Wer steht für die Frische der einzelnen Droguen, wer dafür, dafs ein narkotisches Extract nach Alter, Standpunkt der Pflanze und Bereitungsart überall und zu jeder Zeit dasselbe wäre? Ein Extract, welches Krystallen enthält, ist chemisch als zersetzt und medicinisch als verdorben zu betrachten. Sicherheit und Unsicherheit stehen sonach hier keinesweges als Extreme einander gegenüber, so dafs die Dispensir-Anstalten, ohne dafs der Apotheker zu einem Einspruche berechtigt wäre, wie jede andere Staatseinrichtung neben den öffentlichen Apotheken bestehen müssen, wenn die Behörden nicht den Vorwurf einer nachlässigen Verwaltung der öffentlichen Gelder auf sich laden wollen. Sollten Privilegien diesen Einrichtungen entgegen stehen, so müssen diese unbedingt abgelöst werden, weil diese nicht mehr in die Zeit passen.

Was fünftens die Normirung des Rabattes bei Arzneilieferungen anlangt, so versteht es sich von selbst, dafs da wo Arzneien in gröfseren Quantitäten entnommen werden, folglich das Kapital schneller umgesetzt wird, ein Rabatt statt finden mufs. Der Staat hat aber keinesweges das Recht, dem Apotheker einen Rabatt vorzuschreiben, derselbe kann nur auf einem Vertrage beruhen, den der erstere mit dem letzteren abzuschliefsen hat. So ist es auch in der letzten Zeit im Preufsischen geschehen; die vorgeschriebenen starken Procente bei Lieferungen über 50 Thlr. sind weggefallen, und dagegen eine freiwillige Offerte des Apothekers eingetreten. Berücksichtigt man aber die bedeutenden Verluste, welche der Apotheker wegen Nichtzahlungen von Arzneirechnungen bei Unbemittelten und Armen und durch das Anschaffen von Arzneien, welche nicht verbraucht werden, erleiden mufs, so kann nur ein kleiner Rabatt verlangt werden. Der Apotheker mufs einem Jeden creditiren, und wenn auch die Gesetze hier durch die den Communen auferlegten Verpflichtungen, den Apotheker zu entschädigen, ihm unter die Arme greifen, so bleiben diese Gesetze, wie es bekannt ist, doch gar zu häufig auf dem Papiere stehen und gehen nicht ins Leben über, helfen dem Apotheker sonach nur wenig.

In Betreff des Dispensirens von Arzneien durch Quacksalber und andere Personen, so schützen den Apotheker, wenigstens im Preufsischen, die Gesetze dagegen, und bei gehöriger Thätigkeit der Polizei und rücksichtsloser Anzeige von Thatsachen Seitens des Apothekers, kann derselbe völlig klaglos gestellt werden; denn das allgemeine Landrecht schreibt ausdrücklich vor: Niemand soll Arzneien bereiten und ausgeben, welcher nicht vom Staate dazu Erlaubnifs erhalten hat. Den Aerzten ist das Ausgeben von Arzneien gesetzlich ebenfalls verboten, und dieses Gesetz mufs nothwendig bei den Homöopathen gleichfalls in Anwendung kommen, wenngleich ein Königliches Oberlandesgericht in dem bekannten Erkenntnifs in der Klagesache des Dr. W. das Gegentheil behauptet hat; denn diese Behörde ist dabei von einer ganz falschen Prämisse ausgegangen, wie denn das Königliche Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten, unterm 31. März 1832 an alle

Regierungen verfügt hat, dafs die homöopathischen Aerzte einem gleichen Verbote unterworfen sein sollen. Leider suchen jedoch die homöopathischen Aerzte diese gesetzliche Betsimmung durch allerlei Winkelzüge zu umgehen, und die gegen dieselben erkannten Strafen sind vielfältig nicht in Ausübung gekommen, so dafs der Apotheker hierbei offenbar im Nachtheile steht, eben deswegen aber auch jede andere Begünstigung und Unterstützung in Anspruch zu nehmen hat, welche darauf hinzielt, ihn bei dem Arzneidebit zu entschädigen. Gleiche Bewandnifs hat es auch mit dem Debit der Geheimmittel durch unbefugte Personen, und ist hierüber nichts weiter zu sagen, wie denn im Ganzen, wenigstens im hiesigen Regierungsbezirk, nur selten von einer Quacksalberei mit Arcanen mehr die Rede ist.

In Angelegenheit des Selbstdispensirens der Thierärzte; ob es verboten werden könnte, ob eine besondere Taxe für Veterinär-Arzneien entworfen, und dadurch die Rechte des Apothekers geschützt werden müfsten, da er allein für die Güte der Arzneien verantwortlich sei, so mufs aufser dem was oben schon bemerkt worden, hier zuerst ins Auge gefafst werden, dafs der Gegenstand nicht medicinalpolizeilich, sondern gemeinpolizeilich ist, d. h. er liegt aufserhalb des Wirkungskreises der Medicinalverwaltung, und kann daher einer sanitätspolizeilichen Beurtheilung, welche es nur mit der öffentlichen Sicherheit der Menschen als freier Wesen zu thun hat, nicht unterworfen sein. Der Apotheker steht als Medicinalperson nur mit dem in einem Verhältnisse zum Staate, was auf die menschliche Gesundheit Bezug hat; Alles darüber hinaus geht in medicinalpolizeilicher Beziehung ihn und die Verwaltung nichts an, und es würde auch hier auf eine unangemessene Bevormundung der Staatsbürger hinauslaufen, wollte man die Rechte und den Verkehr mit denselben unter gewisse Medicinalgesetze oder Verordnungen bringen. Der Thierarzt hat es als Heilkünstler mit weiter nichts als mit Verbesserung eines Handelsartikels, mit Heilung kranker Hausthiere zu thun. Ueber Leben und Tod der Thiere hat jedoch der Mensch dasselbe Recht, wie über die Bäume in seinem Garten. Er kann die brandigen Stellen an denselben heilen wie er will, er kann aber auch die Bäume verbrennen, wie er das Thier todtschlagen oder von Quacksalbern schlecht kuriren lassen kann, Niemand hat dagegen etwas zu sagen. Das liegt in seinen Verhältnissen zur ganzen lebenden und leblosen Natur. Daher werden die Thierärzte, welche nicht als Kreisthierärzte in öffentlichen Verhältnissen zum Staate stehen, nur irrthümlich zu den Medicinalpersonen gezählt. Die Beurtheilung der Handlungen der Thierärzte, insofern sie mit der öffentlichen Sicherheit, z. B. bei ansteckenden auf die Menschen übergehenden Viehkrankheiten, in Verbindung stehen, gehört natürlich nicht hierher, da hier nur von Verbesserung eines Handelsartikels und nicht von der öffentlichen Sicherheit die Rede ist. Daher hat aber auch der Staat nichts darnach zu fragen, welche Mittel der Thierarzt anwendet, jenen schadhaft gewordenen Handelsartikel wieder zu verbessern, ob er dazu gute oder schlechte Mittel anwendet, ob er sie selbst bereitet, oder bei dem Kaufmann, oder bei dem Apotheker kauft, und dieser ist eben so wenig

wie jener für die Güte seiner Vieharzneien dem Staate verantwortlich, sondern nur dem Käufer, welchem es frei steht, die nöthigen Vieharzneien der Sicherheit wegen aus der Apotheke zu entnehmen. Hat der Staat Veterinärschulen angelegt, so hat er für die Nationalökonomie, für die Viehbesitzer, wenn die Hausthiere erkranken, das Seine gethan. Den Unterthanen steht es nun frei, von Schülern solcher Anstalten Gebrauch zu machen, oder ihr Vieh selbst zu kuriren, oder sich deshalb an Schäfer oder andere Routiniers um so eher zu wenden, als die Kosten für ein krankes Thier, welches als solches oft kaum halb so viel werth ist, als ein gesundes, nicht bedeutend sein dürfen, damit die Interessen das Kapital nicht übersteigen; Hausmittel müssen in vielen Fällen das Beste thun. Wenn z. B. ein Schwein 10 Thlr. werth wäre und bekäme den Milzbrand, so wird sein Werth auf kaum 1 Thlr. herabsinken, und an dasselbe keine Arznei zu verwenden sein, welche nur irgend kostspielig wäre. Wenn nun aber das Kuriren des Viehs keiner polizeilichen Aufsicht unterworfen sein darf, so kann auch von einer Veterinärtaxe der Arzneien um so weniger die Rede sein, als der Thierarzt nicht verbunden ist, seine Arzneien nur aus der Apotheke zu entnehmen. Will der Thierarzt es dennoch thun, so hat er einen Privatvertrag mit dem Apotheker abzuschliefsen; wie dieses wohl in grofsen Städten, wo es sich zuweilen um die Heilung theurer Luxuspferde, oder anderer Thiere, als Lieblinge ihrer Herren, handelt, der Fall sein kann. Ein Zwang würde hier dem freien Verkehr der Staatsbürger eben so zuwider sein, als wenn man sie zwingen wollte, ihre Räucherkerzen, ihren Gerstenzucker u. s. w. nur in der Apotheke zu kaufen.

Dies führt nun auch zu dem Detailhandel der Kaufleute mit Arzneimittel überhaupt. Auch hier darf der Gesichtspunkt des ungestörten Verkehres der Staatsbürger im Allgemeinen nicht verlassen werden. Wie es in Gemäfsheit des preufsischen Edicts vom 2. Nov. 1810 nur irgend die öffentliche Sicherheit erlaubt, mufs dieser Verkehr frei gegeben, und da wo Privilegien vorhanden sind, dieselben abgelöst werden, wie denn auf der andern Seite die Gesetzgebung mit sich selbst in Widerspruch gerathen würde, wollte sie den Verkauf dessen was der Apotheker im Handverkauf debitirt, dem Kaufmann im Handel untersagen. Es versteht sich von selbst, dafs hier nur von einfachen Vegetabilien, Animalien und Mineralien, nicht von chemischen Präparaten die Rede sein kann; diese letzteren können aufser in der Apotheke nur in chemischen Fabriken, welche einer medicinisch-polizeilichen Controle unterworfen sind, verkauft werden. Auch stark wirkende Animalien, Vegetabilien oder Mineralien müssen von dem kaufmännischen Handel ausgeschlossen werden. Doch giebt es einzelne Arzneimittel, welche unter die präparirten gehören, und gleichwohl dem Debit durch die Kaufleute nicht entzogen werden dürfen, weil sie wie alle übrigen hier wohlfeiler zu erhalten sind, z. B. der Lakrizensaft, den ja der Apotheker selber von dem Handelsmann kauft und so wieder verkauft. Hier kostet das Loth 4 Pf. und in der Apotheke 10 Pf. Wie könnte nun der Staat seine Bürger zwingen, ihn da zu kaufen, wo er mehr als noch ein Mal so theuer ist?

So verhält es sich auch mit den Sennesblättern, der Manna, dem Glaubersalze, dem *Foenum graecum* und vielen andern Mitteln. Wenn von Verfälschung solcher Arzneien die Rede ist, so schützen die Visitationen dagegen keineswegs, und dem Kaufmann mufs man in dem was darüber hinausliegt, eben so viele moralische Denkungsart zutrauen, als dem Apotheker. Durch das Gesetz vom 16. Septb. 1836 sind übrigens im Preufsischen diese Handelsverhältnisse genau bestimmt, wenn gleich sich gegen die dort angegebene Classification der Mittel manches einwenden läfst, was hierher nicht gehört. Nähert sich der Apotheker im Handverkaufe den Preisen des Kaufmanns, so wird natürlich das Publikum schon von selbst seine Droguen nicht bei diesem, sondern bei jenem entnehmen. In dem schon erwähnten Edicte vom 16. Septb. 1836 über die Handelsverhältnisse der Apotheker und Kaufleute, Droguisten giebt es, wenn ich es recht verstehe, im Sinne dieses Gesetzes eigentlich nicht mehr, sind dem Apotheker Vortheile zugesichert, bei welchen augenscheinlich die Gesetzgebung nicht allein auf die öffentliche Sicherheit, sondern auch auf die wissenschaftlichen Verdienste des Apothekers Rücksicht genommen hat. Weiter durfte sie in letzterer Beziehung nicht gehen, weil das was der Staat in seinen Bürgern der Wissenschaft schuldig ist, mit den commerciellen Verhältnissen, welche überall gleiche Rechte fordern, nichts zu thun hat. In staatsrechtlicher Hinsicht sind beide, der Droguist und der Apotheker, Arzneihändler. Dem pharmaceutischen Chemiker im Laboratorio oder bei der Receptur in der Officin mufs die medicinische Gesetzgebung durch die Berechnung der Nebenkosten und als einen Künstler, der nur durch grofse Anstrengung und Geldaufwand ein solcher geworden hier und dort entschädigen, jedoch in einer Weise, dafs weder das Publikum über Bevortheilung, noch der Apotheker über Geringschätzung seiner Kunst oder pecuniären Verluste zu klagen Ursache hat. Die pharmaceutische Kunst greift in so viele commercielle Lebensverhältnisse ein, dafs wir es gar bald zum Nachtheile des allgemeinen Wohls gewahr werden würden, wollte der Staat der pharmaceutischen Wissenschaft nicht überall die nöthige Anerkennung gewähren. Achtung dem Professor der Chemie auf der Academie; allein eben so viel Achtung dem Pharmaceuten, der aufser seiner medicinischen Stellung so vielseitig die technologische Chemie ins Leben einführt, der Rechtspflege und Sicherheitspflege so nützlich, ja oft unentbehrlich ist. Denken wir uns den wissenschaftlich gebildeten Apotheker einmal hinweg, und fragen, wie es denn um den gesellschaftlichen Verkehr, in welchem es auf genaue Kenntnifs der Verwandtschaft der Körper und auf chemische Untersuchungen ankommt, wohl stehen möge?

Was den Einflufs der herrschenden Systeme in der Arzneikunde auf die Apothekerkunst anlangt, so wird er überall wesentlich und grofs sein, da die Pharmacie bei weitem die meisten Mittel enthält, durch welche der Arzt auf seine Kranken einwirken will. Es kommt zunächst hierbei darauf an, was die Arzneikunde überhaupt von den Kräften der Arzneien zu halten hat, und ob Aussicht vorhanden ist, dafs die Arzneigaben gröfser werden oder kleiner, sich vermehren oder vermindern

werden. Es fällt diese Beurtheilung fast mit der über den vorne erörterten Geschäftsbetrieb des Apothekers zusammen, und ist dort schon das Nöthige vorgebracht und das Prognostikon gestellt worden, die Zukunft werde sich hinsichtlich des Gewinnes des Apothekers durch sein Gewerbe eben nicht günstig stellen. Dies wird auch immer mehr der Fall sein, je mehr die Aerzte in die so verschiedene und zweifelhafte Wirkung der Arzneien eindringen, weniger bei den mineralischen als bei den vegetabilischen. Ein sonst sehr geschickter Apotheker hatte eine neue Methode erfunden den Brechweinstein weit stärker als den bisherigen zu bereiten, und hielt solches für eine Verbesserung der *Materia medica.* Ich war bei der Visitation der Apotheke nicht im Stande ihn zu überzeugen, dafs dieses Mittel in sofern schlechter sein müsse, als das bisherige, wenn es stärker, folglich anders wirke, als der Arzt voraussetze. So ist es mit mehreren chemischen Präparaten ergangen; sie sind chemisch besser, aber medicinisch schlechter geworden, so lange bis etwa nach neueren Methoden bereitete Arzneien am Krankenbette geprüft und in den Arzneischatz aufgenommen worden, jedoch nur für die jüngeren Aerzte, die älteren Praktiker erfuhren davon nichts oder nur so viel, als sie sich Zeit erübrigen konnten, die neuere *Materia pharmaceutica* zu studiren. So z. B. werden die narkotischen Extracte jetzt ganz anders bereitet als sonst, aber sie wirken auch anders. Der eine Chemiker wollte sie bis zur Trockne abgeraucht haben, der andere bis zur Honigdicke, der dritte wollte ihnen Pflasterconsistenz geben. Bei den Visitationen gab in der einen Apotheke ein und dasselbe med. Extract eine hellbraune, in der andern eine dunkelbraune, und in der dritten eine grüne Lösung, und doch erwarten die Aerzte überall gleiche Wirkung. Hier verschreibt ein Arzt ohne alle Gefährde 1 Drachme eines solchen Extracts in 6 Unzen Flüssigkeit, dort ein anderer nur wenige Grane. Hier ist ein solches Extract ganz frisch bereitet, dort ein Jahr alt, mufs sonach und wenn letzteres gar Krystalle enthält, folglich zersetzt ist, überall verschieden wirken. Man weifs nicht was man dazu sagen soll, wenn selbst die Pharmakopöen eine solche Zersetzung aufführen, folglich sie gutheifsen. — Ueberall sind in den Pharmakopöen der verschiedenen Königreiche, Kaiserreiche und Fürstenthümer die Zubereitungen der chemischen und andrer Arzneien anders angegeben, und doch werden in den medic. Schriften die Erfahrungen über die Wirkung der Mittel so genommen, als wären die Arzneien überall dieselben. Käme es doch wenigstens einmal zu einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe, um nur im Vaterlande zu einiger Sicherheit und Einheit zu gelangen! Wird einmal dieses Alles und noch weit mehr den Aerzten recht klar, so werden sie das Vertrauen in die Arzneimittel immer mehr verlieren, nur wenige zuverlässige verschreiben, wobei der Apotheker nur verlieren kann, die Systeme mögen wechseln wie sie wollen. Selbst grofse Chemiker und Aerzte haben gesagt: »Die narkot. Extracte seien die unzuverlässigsten Arzneien von der Welt; von diesen und andern ähnlichen, so wie überhaupt von dem Wust der Arzneiwasser solle der Arzt ablassen, und sich nur einiger wenigen, auserlesenen bedienen, er würde am Krankenbette mit

ihnen nicht nur völlig ausreichen, sondern weiter kommen al mit jenem.«

Natürlich werden bei solchen Zuständen und Aussichten viele Arzneien in den Apotheken veralten und unbrauchbar werden, namentlich die Vegetabilien. Es ist bald gesagt, der Apotheker soll die letzteren alle Jahr neu anschaffen und die alten wegwerfen. Das sind Illusionen, die sich nicht ausführen und eben so wenig controliren lassen. Im Preufsischen haben die Regierungen für die rohen Arzneien, — die Präparate werden durch die Defectbücher repräsentirt und controlirt — Lagerbücher in den Apotheken vorgeschlagen, aus welchen zu ersehen wäre, wann dieses oder jenes Mittel angeschafft worden, um dessen Frische und Güte hiernach zu beurtheilen; allein der Vorschlag ist nicht durchgegangen, wie denn das Alter der Waaren bei dem Droguisten dadurch doch nicht nachzuweisen, wenn gleich hierdurch approximativ etwas zu erreichen gewesen wäre.

Der verminderte Arzneigebrauch, wie es jetzt gethan ist, und wahrscheinlich in Zukunft noch mehr der Fall sein wird, kann meines Bedünkens auf die Beschaffenheit des Waarenbestandes keinen nachtheiligen Einflufs haben; denn wenn wenig verbraucht wird, braucht auch nur wenig angeschafft zu werden, wie denn auch dabei das Geschäft mit dem einfacheren Verfahren des Arztes selbst einfacher werden, und somit leichter zu übersehen sein wird. Freilich wird dadurch der Gewinn des Apothekers nicht steigen, sondern fallen; allein eine Apotheke ist nun einmal kein Handels- oder Fabrikgeschäft, welches sich auf dem Wege der Speculation nach Gefallen erweitern und somit lucrativer machen läfst, sie hängt von dem Zustande der Arzneikunde, von dem Glauben der Aerzte und des Publikums an die Wirkung der Arzneimittel, viel oder weniger, in grofsen oder kleineren Gaben ab. Wer mag gut dafür sein, dafs bei den schwankenden Grundsätzen in der Arzneikunde, bei dem deprimirenden Gedanken, dafs eine Homöopathie möglich war, nicht auch einmal wieder das andere Extrem hervortreten, und Alles nur durch recht viele Arzneien in's Werk gerichtet werden soll. *Tempora mutantur et nos mutamur in illis.* Achtung den gewissenhaften, nach Höherem strebenden Pharmaceuten unserer Zeit, dafs sie bei solchen wenig ermunternden Conjuncturen um keine Linie von der Bahn, die sie sich vorgeschrieben, abweichen, nicht selten der Kunst ein Opfer bringen.

In Betreff der Folgen der chemischen Fabriken auf das pharmaceutische Gewerbe, so stehen wir überhaupt auch hier insbesondere bei deren Beurtheilung auf dem Standpunkt der Medicinalverwaltung, welcher jederzeit nur das Ganze, nicht das Einzelne im Auge haben darf. Hiernach ist vor Allem geltend zu machen, dafs der chemische Fabrikant in seinem Gewerbe dem Staate so nahe steht als der Apotheker, auf gleichen Schutz des Staates Anspruch zu machen hat, nach welchem derselbe der freien Entwickelung der Kräfte und Unternehmungen seiner Bürger durchaus nichts in den Weg legen darf, in so weit nicht Gefahr für die öffentliche Sicherheit zu besorgen steht, oder wirklich eintritt. Eine 24jährige Verwaltung der Medicinalangelegenheiten in dem hiesigen Regierungsbezirk,

welcher 84 Apotheken enthält, die ich fast immer selbst untersucht habe, hat mich gelehrt, dafs die chemischen Präparate aus der Königlichen Fabrik in Schönebeck sich in der Regel von einer solchen Reinheit und Güte vorgefunden, dafs sie alle Empfehlung verdienen, und von dem Apotheker selbst nicht besser, wohl aber in kleineren Quantitäten nur viel theurer dargestellt werden konnten. Manche Präparate, z. B. mehre narkotische Extracte, welche, wenn ich mich recht erinnere, aus der Forcke'schen Fabrik am Harz bezogen worden, waren sogar weit besser, als sie in den Officinen bereitet werden können, indem zu bedenken steht, dafs manche narkotische Kräuter, *Belladonna, Digitalis, Hyoscyamus*, nur in einzelnen Gegenden wachsen, und es nur als erwünscht erscheinen kann, wenn sich Anstalten finden, in welchen die betreffenden Extracte von einem geschickten und gewissenhaften Chemiker im Ganzen, immer gleichförmig bereitet, und dann weiter debitirt werden. Wie die chemischen Fabriken, so stehen auch solche Anstalten unter Aufsicht des Staates, und wer von der Gewissenlosigkeit der Vorsteher derselben reden will, mufs solche erst beweisen, wie denn dieselbe, wenn man die Apotheker eines solchen beschuldigen wollte, nur ein unrühmliches Mifstrauen voraussetzt, und ebenfalls erst bewiesen werden müfste. Einzelne Unwürdige können dem Ganzen keinen Eintrag thun, und es kann einmal in unsrer sublunarischen Welt nicht überall alles Gute beisammen sein. Wollten solche Anstalten schlechte, unreine Präparate liefern, so würde ihr Credit gar bald so leiden, dafs ihnen Niemand ihre Waaren abnehmen, sie endlich ganz zu Grunde gehen würden. Die Apotheker selbst sind die besten Controlen derselben, und zum Ruhme der Herren Apotheker des hiesigen Regierungsbezirkes, welche mit solchen Anstalten verkehrten, sei es gesagt, sie nehmen es mit der Ächtheit und Güte solcher Präparate überall zur Genugthuung ihrer Gewissenhaftigkeit und des eigenen Credites wegen sehr genau. Es ist gesetzlich nachgegeben, und es scheint mir in der Natur der Sache zu liegen, dafs solche Präparate, welche in so kleinen Quantitäten verbraucht werden, dafs der Apotheker bei der Selbstbereitung nicht auf die Kosten kommen würde, ohne Gefahr aus solchen Anstalten entnommen werden können, um so mehr, als von manchen derselben, manchmal blofs des Versuches wegen, in einem ganzen Jahr nur einige Grane verschrieben werden. Der Nachtheil, welcher bei dem Verwerfen solcher Fabriken, angeblich für die Cultur der Apothekerlehrlinge und Gehülfen hervorgehen soll, hat nichts auf sich, denn einmal findet jener Verkehr meist nur in solchen Apotheken kleiner Städte oder des platten Landes statt, in welchen keine Lehrlinge, auch wohl keine Gehülfen gehalten werden können, und zweitens ist ja der Verlust so grofs nicht, dafs ein Apotheker des Unterrichts wegen nicht sollte Veranlassung nehmen, solche Präparate nach den Umständen selbst zu bereiten, und da, wo der Apotheker bei dem Unterricht für eine richtige Theorie, für eine richtige Auffassung des chemischen Processes sorgt, die Handgriffe sich doch am Ende überall so ähnlich sind, dafs derjenige Lehrling, der die Sache nicht begreift, oder zur Arbeit kein Geschick hat, zum Apotheker überall nichts taugt, und am besten zurücktreten,

und ein einfaches Handwerk ergreifen sollte. Chemische F briken sind in gewerblicher Beziehung dem Staate das i Grofsen, was ihm die Productionen der Laboratorien in de Apotheken im Kleinen sind. Geschicklichkeit, Gewissenhafti keit, gute Waare sind Eigenschaften, welche dort so gut vo auszusetzen und zu controliren sind, wie hier. Dort, wie hie stehen Chemiker an der Spitze, und der Gegenstand ist wichtig, dafs Fahrlässigkeit und Schleudern wahrlich nic anzunehmen sind, und nicht aufkommen können, wenn ma nicht überhaupt an Allem was ehrbar, sittlich und recht is verzweifeln wollte. Nothwendig kann alsdann die Existen der chemischen Fabriken auf die Arzeneitaxe nicht ohne Ein flufs sein. Was wohlfeiler eingekauft werden kann, kann auc billiger verkauft werden; beides, Fabrikpreise und Arzeneipreis im Kleinen müssen immer in einem richtigen Verhältniss stehen, doch so, dafs dem Apotheker für seine Mühe und sonsti gen Aufwand noch ein Ansehnliches zu Gute komme. Hie dürfte wohl der Ort sein, ein paar Worte über das Mangelhaft in der Preufs. Medicinaltaxe hinsichtlich der Vergütungen welche der Apotheker als Chemiker für diejenigen Verrichtunge erhalten soll, wenn er polizeilich oder gerichtlich in Anspruc genommen wird, anzuführen. Der Physikus soll für eine Un tersuchung eines verdächtigen Getränkes 1—2 Thlr. erhalten, un davon den Chemiker entschädigen, da doch bekanntlich der Er stere dabei wenig und der Letztere fast Alles thut. Eine solch Untersuchung müfste, Alles in Allem dem Apotheker wenig stens mit 1—3 Thlr. vergütet werden. Für die Visitation eine Apotheke erhält der Regierungs-Med.-Rath incl. seines Gehalte 4 Thlr. Diäten, der mit zugezogene Apotheker, der doch be der Visitation wegen der chemischen Untersuchungen eben s viel zu thun hat, nur 1 Thlr. 15 Sgr. Beide Commissarie haben nichtsdestoweniger gleichen Aufwand.

Was die Folgen der Nebengewerbe auf den Geschäftsbetrieb der Apotheke betrifft, so ist es freilich überall höchst bedauerlich, wenn der Apotheker dadurch von der gewissenhaften Besorgung seiner Geschäfte als Apotheker abgezogen wird; allein mitunter sind solche Nebengeschäfte von der Art, dafs die Subsistenz des Apothekers davon zum Theil abhängt, und sonach nicht wohl zu umgehen, zumal an kleinen Orten z. B. der Materialhandel. Da indessen derselbe so viel es sich thun läfst, vom pharmaceutischen Geschäfte getrennt und in der Regel nicht bedeutend ist, so ist diese Störung nicht sehr erheblich. Nebenämter, das Amt eines Burgemeisters, Stadtverordneten, sollte der Apotheker wohl nicht übernehmen, da sie viel Zeit und Abwesenheit erfordern. So ist dieses auch im Preufsischen ein Hauptgrund, weswegen der Apotheker nicht zugleich auch Arzt sein darf. Apotheker, welche öffentliche Aemter zu übernehmen genöthigt sind, müfsten sich wenigstens vereidigte Provisoren halten dürfen, denn sie können ohnmöglich für alles das verantwortlich gemacht werden, was in ihrer Abwesenheit geschieht, wie denn bei irgend einem bedeutenden anderweiten, zeitspieligen Geschäfte ein solcher gehalten werden müfste. Es giebt Apotheker, welche viertel Jahre lang aller Herren Länder durchreisen, ohne dafs sie noch andere Personen, als

ihren Gehülfen das Interimisticum anvertrauen; wie möchte dieses mit den sonstigen Verordnungen über die pharmaceutische Sicherheit zu vereinigen sein, wenn hier die Gefahr so grofs wäre? Ueberhaupt findet man, wenn man dem innern Getriebe des Apothekergewerbes näher tritt, dafs der Gehülfe eine bei weitem selbstständigere Person ist, als man gewöhnlich glaubt. Die Hälfte der Geschäfte kommen selbstständig auf ihn, ohne dafs er dafür gesetzlich verantwortlich ist. Krankheiten, nothwendige Abwesenheit, ja selbst der gewöhnliche Betrieb des Gewerbes erfordern stundenlange, tagelange Entfernung des Principals, und doch ist es bisher mit den Apothekergeschäften so leidlich gewesen, so dafs es bei gewöhnlichen, unabänderlichen Abhaltungen des Principals wohl eines vereidigten Provisors nicht bedürfen würde. Das Ableben eines Apothekers hat schon zur Beantwortung der Frage Veranlassung gegeben, was bis zum Eintritt eines qualificirten Vorstandes interimistisch zu thun sei? Die Antwort war: Nichts, wenn ein gehörig qualificirter Gehülfe vorhanden wäre, der indessen doch wohl vereidigt werden müfste. Was die willkührliche Abwesenheit eines Principals anbetrifft, so erinnere ich mich, im Laboratorio einer berühmten Hofapotheke ein Paar goldene Pantoffeln an einer goldenen Kette aufgehängt gesehen zu haben. Man sagte mir, es sollten dieselben ein Symbol des Zuhausebleibens vorstellen.

Anlangend die Mängel bei den Prüfungen der Lehrlinge, so kann ich nicht anders sagen, ich habe im Jahre 1816, als ich die Verwaltung des Medicinalwesens im hiesigen Regierungsbezirk antrat, bei den Visitationen der Apotheken manche recht unwissende Gehülfen angetroffen, welche im Auslande in Apotheken kleiner Städte gelernt hatten. Mehre wurden fortgeschickt, und auf den Antrag der Regierung von dem Königl. Ministerio der Medicinalangelegenheiten verordnet, dafs alle ausländischen Gehülfen, ehe sie in eine Apotheke des hiesigen Regierungsbezirks eintraten, sich einer Prüfung vom Kreisphysikus und einem Pharmaceuten unterwerfen mufsten, nach deren Ausfall sie angenommen oder verworfen wurden. Seit dieser Zeit ist es ganz anders geworden. Es wird in dem gedachten Bereich kaum mehr einen Apothekergehülfen geben, der sich nicht über das Mittelmäfsige erhoben hätte. Aber auch die Lehrlinge sind viel besser geworden, seitdem es mit der Prüfung derselben strenger genommen wird. Wird nur immer sorgfältig auf gute Gehülfen und Lehrlinge gesehen, so hat es mit dem Schaden der aus einer unabwendbaren zeitweiligen Abwesenheit des Principals entstehen kann, nicht viel zu sagen, man mag sie auch am grünen Tische so hoch anschlagen als man will. Dagegen helfen auch keine Verordnungen, weil sie auf dem Papiere stehen bleiben müssen, und nicht in's wirkliche Leben übergehen können. Wo zuviel regiert wird, wird schlecht regiert, und gar viele Dinge müssen sich in der Medicinalverwaltung von selbst machen. Kein Mensch kann Allem Alles sein, eben so wenig auch der Apotheker seinem Geschäft, er und das Publikum müssen sich auch auf den Gehülfen verlassen. Wie es in dem hiesigen Regierungsbezirke gethan ist, wird nicht leicht ein unbrauchbarer Gehülfe aus den Lehrjahren

hervorgehen, die Principale sind sich zu sehr der Wichtigkei eines guten Unterrichts bewufst, und ertheilen ihn in der Rege sehr gewissenhaft. Die Ausnahmen von der Regel sind selten Bekanntlich werden im Preufsischen bei jeder Apothekenvisitation die Lehrlinge und Gehülfen, Erstere mit Rücksicht au die Lehrzeit geprüft. Solche Gehülfen dagegen, welche ein zu ihrem Vortheile abgehaltene Staatsprüfung nachweisen können, müssen natürlich damit verschont werden; gleichwoh können sie Manches vergessen haben, in manchen Stücken in der Kunst zurückgegangen sein. Wenn ich zu befehlen hätte so müfsten dieselben bei der Visitation auch ein Tentamen bestehen, ähnlich der Einrichtung mit den Candidaten der Theologie, welche, wenn sie erst nach einigen Jahren in's Amt kommen, sich noch einmal müssen tentiren lassen. Dies würde auch unter andern die Bescheidenheit dieser Herren besser im Gange erhalten und Klagen, wie ich sie neulich von einem würdigen Apotheker des hiesigen Regierungsbezirks hörte: wir werden bald viele gelehrte Pharmaceuten, aber keine praktische Apotheker mehr an unsern Gehülfen haben, würden vielleicht seltener gehört werden. Ich halte auch den Nutzen, den die frühen Staatsprüfungen ohne Aussicht auf Etablissements oder Provisorate, dafs nämlich Personen vorhanden wären, welche sogleich bei Todesfällen der Principale eintreten könnten, für immaginär, denn ich habe gesehen, dafs es in solchen Fällen immer eine geraume Zeit dauerte, ehe ein Gehülfe, welcher die Staatsprüfung gemacht hatte, herbeigebracht werden konnte, natürlich, weil derselbe nicht über einen sofortigen Austritt aus seinen bisherigen Dienstverhältnissen disponiren konnte. Bis zu der Zeit, als ein solcher Gehülfe seine bisherigen Dienstverhältnisse aufgeben kann, kann auch ein anderer die Staatsprüfung in der Provinz als Apotheker zweiter Klasse oder in der Hauptstadt als Apotheker erster Klasse bestehen. Die letztere ist ja sonderbar genug zur Verwaltung eines Provisorates, selbst in einer Apotheke einer grofsen Stadt, deren Besitzer Apotheker erster Klasse sein sollen, nicht einmal nöthig. Ich glaube, die Staatsprüfungen bevor einer wirklichen Niederlassung oder bevor Uebernahme eines bestimmten Provisorats sind mehr nachtheilhaft, und sollten daher unterbleiben.

Schliefslich möchte ich hier noch einer Erscheinung im pharmaceutischen Verkehr gedenken, welche auf die öffentliche Sicherheit und auf die Subsistenz des Apothekers nicht ohne Einflufs ist, nämlich des jetzt oft vorkommenden Handels mit Apotheken. Es gab Fälle, dafs blofs concessionirte Apotheken, theils neu angelegt, theils durch glückliche Conjuncturen billig erworben, um das Vierfache des innern, reellen Werthes verkauft worden sind, in der Hoffnung, unter dem Schutze der Gesetze und einer vorgespiegelten Frequenz des Geschäfts ein hinreichendes Auskommen zu finden, was natürlich hernach nicht der Fall war, so dafs der Käufer entweder von seinem Vermögen leben, oder zum Nachtheil des zuverlässigen Betriebes des pharmaceutischen Gewerbes ein Nebengeschäft betreiben mufste, in beiden Fällen aber keine Aufforderung finden konnte, den gewissenhaften Betrieb seines Gewerbes pecuniären Vortheilen überall vorzuziehen, wodurch die öffentliche Sicher-

heit und das Publikum insbesondere nur gefährdet werden konnten. Ein Apotheker erster Klasse legte in einem kleinen Städtchen nach erhaltener, persönlicher Concession eine neue Apotheke in einem gemietheten Hause an, wobei er einen Aufwand von etwa 1500 Thalern hatte. Kaum war er mit der Einrichtung fertig, so verkaufte er dieselbe und das Inventarium um 4500 Thlr. an einen andern Apotheker, welchem die persönliche Concession nicht versagt werden konnte, da er als Apotheker erster Klasse qualificirt war, mufste aber bald ein bedeutendes Nebengeschäft ergreifen, um leben zu können. An einem andern Orte wurden zwei concessionirte, nicht privilegirte Apotheken zusammen gekauft, zu einer vereinigt, und diese ums Duplum veräufsert. Vorne ist schon angegeben worden, dafs eine blofs concessionirte Apotheke, die kaum 15000 Thlr. innern Werth hatte, um 32000 Thlr. verkauft wurde; dasselbe war mit einer andern der Fall, welche um 20000 Thlr. übernommen wurde, aber kaum halb so viel werth war. Wenn gleich die Regierung die Concession zum Betrieb des Apothekergewerbes ertheilen konnte, wem sie wollte, um dadurch den Kaufpreis zu ermäfsigen, so hatte sie doch keine Mittel in Händen, dem Käufer, wenn er sonst das Staatsexamen mit Vortheil bestanden hatte, die Concession zu versagen, weil dieses ein Eingriff in das Eigenthumsrecht des Verkäufers gewesen wäre, sie mufste dem Käufer den Vorzug geben, so sehr auch der Kaufpreis mit medicinalpolizeilichen Grundsätzen im Widerspruche stehen mochte. In einem solchen Widerspruche stehen nun aber solche Käufe in einem hohen Grade mit den Klagen der Pharmaceuten über schlechte Zeiten, welche in anderer Beziehung nicht ungegründet erscheinen. Ein Hauptgrund dieser Uebelstände liegt nun wohl in dem Mifsverhältnifs der Gelegenheiten zu Niederlassungen und der Anzahl der Adspiranten, welches Mifsverhältnifs mit der Zeit nur zu, nicht abnehmen kann, denn der Letztern werden immer mehr, während die Anzahl der Apotheken sich nur um ein Geringes vergröfsert. Im Preufsischen werden da, wo es nur irgend möglich ist, entbehrliche Apotheken nach dem hier sehr anwendbaren Grundsatze, dafs allgemeine Sicherheit und Wohlfahrt nur bei einem gewissen Grade des Wohlstandes und der Frequenz eines so wichtigen Gewerbes bestehen können, eingezogen. Je weniger Apotheken, desto frischer die Arznei. Nur da, wo es nicht zu umgehen ist, werden Concessionen zu neuen Apotheken ertheilt. Mit dem Rathe, es sollen sich nicht so viele junge Leute der Pharmacie widmen, ist's nicht abgethan. Alle Erwerbszweige sind jetzt mit Bewerbern überhäuft, vom Studirenden bis zum Handwerker herab; doch ist bei dem Letztern noch die beste Subsistenz zu erwarten, wenn er sich über das Mittelmäfsige erhebt, wie wir das täglich sehen. Ein Handwerk hat einen goldenen Boden, sagt das Sprichwort mit Recht, und seit dem Wiederaufleben des materiellen Principes noch mehr, und wer ein anderes Sprichwort: Ein Quentchen Mutterwitz ist besser als 1000 Thaler, auf sich anwenden kann, und eine gute Schule durchgemacht hat, wird als Professionist heut zu Tage sein Fortkommen weit besser finden, und im Publikum eben so geehrt sein; es müfste denn sein, dafs ein junger Mensch aufserordentliche

Anlagen zum Chemiker entwickelte, und die Apothekerkunst blofs als Uebergang zu höheren, wissenschaftlichen Leistungen betrachten könnte. Wollte man vorschlagen, dafs, um Uebertheuerung beim Verkauf von Apotheken zu verhüten, die Kaufcontracte erst den Regierungen zur Bestätigung vorgelegt werden müfsten, so würde sich diese Verordnung durch Scheincontracte umgehen lassen, und zu nichts helfen. Dafs mitunter unredliche Mittel gebraucht werden, um den Preis einer Apotheke hinaufzutreiben, ist eben so wahr als bedauerlich. Im Publikum macht der zu hohe Erwerb einer Apotheke stets einen widrigen, nachtheiligen Eindruck, weil es sich als das Mittel betrachtet, das Deficit zu decken, und befürchtet, mit schlechten Arzneien versehen zu werden. Auch die Medicinalordnung mufs das befürchten. Die Visitationen der Apotheken sind dagegen sehr unsichre, unzulängliche Controlen. Die Gewähr für eine durchaus untadelhafte Verwaltung einer Apotheke ist die Gewissenhaftigkeit des Apothekers, und diese ist nicht zu controliren *).

---

*) Wir sind dem Herrn Geh. Regierungs-Med.-Rath Dr. Fischer für diese Erörterung sehr wichtiger Gegenstände dankbar verpflichtet. Wir theilen in vielen Punkten seine Grundsätze und Ansichten. Dafs wir aber durchaus in Allem ihm nicht beistimmen, und auch nicht beistimmen können, das hier ausdrücklich zu bemerken, halte ich für meine Pflicht. Wenn die Stellung des Apothekers nicht richtig erfafst ist, so setzt man ihn in eben so unrichtige Verhältnisse, man bürdet ihm einerseits alles Mögliche auf und entzieht ihm auf der andern Seite die dazu nöthigen Mittel. Möge man auf die Stimmen sachkundiger Apotheker mehr Gewicht legen, als es bisher geschehen ist; sie haben gezeigt, wie gern sie zur Erfüllung der ihnen gemachten Anforderungen bereit sind, wie gern sie ihrem Beruf und ihrer Pflicht Opfer bringen. Möge man ihnen auch Vertrauen schenken, und in Angelegenheiten ihres Fachs auf sie hören; sie sind eines solchen Vertrauens werth. Die Pharmacie ist mehr und hat höhere Pflichten, als ein blofses Gewerbe. Br.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Leichte und sichere Methode zur Darstellung einer stets gleichen und unveränderlichen officinellen Blausäure, nebst einigen Bemerkungen über das Berlinerblau und Quecksilbercyanid;

von

H. Wackenroder.

Einleitung.

Das *Acidum hydrocyanicum* gehört zu denjenigen officinellen Präparaten, die wegen ihrer wirklichen oder vermeintlichen Veränderlichkeit in der Mischung oder Stärke und wegen ihrer allzu mühsamen Darstellung bald nach ihrer Einführung in den Arzneischatz bei Aerzten und Pharmaceuten wieder in Mifscredit gerathen sind. Der Zweck der folgenden Mittheilung ist nun, die in Betreff der Blausäure wohl ziemlich allgemein obwaltenden Irrthümer dieser Art vollständig zu widerlegen. Ich kann um so eher ein entschiedenes Urtheil darüber aussprechen, als es für Jedermann leicht ist, sich von der Richtigkeit unserer Erfahrungen vollkommen zu überzeugen. Schon seit mehren Jahren sind häufige Versuche, zum Theil unter Beihülfe meiner Herren Zuhörer, insbesondere des Herrn Heym aus Ostheim, von mir angestellt worden, um eine zuverlässige Bereitungsart der Blausäure auszumitteln, die erstlich leicht, bequem und gefahrlos genug sei, um nicht allein in jeder Apotheke, sondern auch auf dem Experimentirtische während der Vorlesungen befolgt werden zu können, und die zweitens eine Blausäure liefere von stets gleicher Stärke und wenn auch nicht von absoluter,

doch von solcher Reinheit, dafs das Präparat den Anforderungen der ärztlichen und pharmaceutischen Praxis gänzlich genüge.

Der letztere Punct ist als der wesentliche das Motiv unserer Versuche gewesen. Während manche, vielleicht die meisten Aerzte glauben, dafs die Blausäure in ihrer Stärke nicht gleichförmig und constant sei, weshalb sie lieber die *Aq. Amygdalarum* und *Aq. Laurocerasi* anwenden, halten sich doch auch viele Aerzte, wie ich bei Apothekenrevisionen gelegentlich in Erfahrung gebracht habe, vom Gegentheil überzeugt. Und dieser Absicht mufs man schon im Voraus beistimmen, weil, abgesehen von dem ursprünglichen, durch die Beimischung des Benzoylwasserstoffs oder eines andern flüchtigen Oels bedingten Unterschiede zwischen jenen beiden destillirten Wässern und der medicinischen Blausäure, weder eine durchaus gleichmäfsige Stärke der *Aq. Amygdalar. amar.* und der *Aq. Lauro-cerasi* zu erreichen, noch eine freiwillige Zersetzung derselben zu verhindern ist. Nur aus geschäftreichen Apotheken entnommen, werden diese beiden blausäurehaltigen Präparate dem Arzte eine ziemlich genaue Bestimmung der Dosis der Blausäure gestatten. Das *Acid. hydrocyanicum officinale* aber kann, wie ich zu zeigen gedenke, *unter allen Umständen eine unveränderliche Gleichmäfsigkeit* gewähren. Nur darauf kommt es an, dafs man sich, gleich wie in Betreff anderer Mittel von willkürlicher Stärke, so auch hinsichtlich der officinellen Blausäure zu einer unabänderlichen Concentration derselben allenthalben vereinige. Ich meines Theils glaube, dafs man sich in solchen willkürlichen Bestimmungen dem bereits am meisten Geltenden anschliefsen müsse, und daher bin ich hierin der *Pharmacop. bor.* unbedenklich gefolgt.

Bekannt sind die Ungelegenheiten der Vorschrift von Vauquelin, nach welcher aus einer bestimmten Menge von Cyanquecksilber durch Schwefelwasserstoff eine Blausäure von stets gleicher Stärke schien darge-

stellt werden zu können. Aufser der leicht möglichen Verunreinigung der Säure mit Quecksilber oder mit Blei, weil man den Ueberschufs von Schwefelwasserstoff durch kohlensaures Bleioxyd fortschaffen mufste, wurde auch häufig die Einmengung von gebildeter Schwefelcyanwasserstoffsäure bemerkt. Ich weifs aber nicht, ob man jemals eine genügende Erklärung über die Entstehung dieser Schwefelverbindung gegeben hat. Der Grund davon liegt offenbar in der constanten Beimengung von Cyankalium in dem wie gewöhnlich, aus Berlinerblau und Quecksilberoxyd bereiteten Cyanquecksilber. Das Kaliumcyanür oder vielleicht *Kaliumeisencyanür*, welches, meiner Erfahrung nach, *in allen Arten* des Berlinerblaues enthalten ist, geht nämlich bei der Einwirkung des Quecksilberoxyds auf das Berlinerblau in das entstehende Cyanquecksilber als Cyankalium über. Von der Gegenwart des Alkalimetalls in der Vauquelin'schen Blausäure ist ohne allen Zweifel auch die leichte Zersetzbarkeit dieses Präparates abhängig. Diese Blausäure setzt oftmals schon nach einem halben Jahre einen schwarzen, pulvrigen Niederschlag ab und färbt sich gelb. Mit Eisenchlorid giebt sie dann eine röthlichbraune Flüssigkeit, und ihr Kaligehalt ist leicht zu erkennen an der permanenten Färbung des Curcumäpapiers.

Im Jahre 1831 (*Froriep's Notiz. Jahrg. 1831. 667.*) empfahl Clark eine Methode, die alle möglichen Eigenheiten in sich vereinigt, um möglichst unpraktisch zu erscheinen, nicht weniger in medicinischer, als in pharmaceutischer Hinsicht. Man soll zuerst Cyankalium darstellen durch Schmelzen des Blutlaugensalzes in einer eisernen Retorte, durch Ausziehen des Rückstandes mit Wasser und durch Krystallisiren des Salzes. Von diesem soll nun eine gewisse Quantität in Wasser aufgelöst, und das Kali durch überschüssige Weinsäure gefällt werden.

Die Anwendung des Kaliumeisencyanürs hat indessen den Vorrang behauptet. Da dieses Doppelsalz jetzt

nicht allein von vorzüglicher Reinheit *), sondern auch zu sehr billigem Preise aus chemischen Fabriken bezogen werden kann, so empfiehlt sich schon dadurch die Verwendung desselben. Es würde in der That nichts weiter zu bemerken übrig bleiben, wenn die Zersetzung dieses Doppelsalzes eben so regelmäfsig und leicht vor sich ginge, als die Zersetzung einiger andrer Haloidsalze durch starke Säuren. Hierin aber liegt gerade die Schwierigkeit, welche man durch mancherlei Vorschläge, betreffend theils die der Destillation zu unterwerfende Mischung, theils die Destillationsapparate, zu beseitigen gesucht hat. Ich will diese Vorschläge, die im Wesentlichen alle von uns durchgeprüft worden sind, hier nicht einzeln durchgehen, sondern lieber einige der wichtigeren Momente namhaft machen, auf welche es bei der Zerlegung des Blutlaugensalzes anzukommen scheint.

Zuvörderst ist die Frage zu berücksichtigen, ob das Kaliumeisencyanür durch eine starke Mineralsäure vollkommen oder nur theilweise zersetzt werde? Während man sonst wohl (vergl. *Dulk's Commentar d. pr. Ph. II. 155.*) eine gänzliche Zersetzung des Blutlaugensalzes annahm, zweifelt jetzt niemand länger daran, dafs nur das Cyankalium eine Zerlegung erfahre. Es ist aber ausgemacht, dafs ein Theil des Cyankaliums unzersetzt bleibt, wie auch Liebig in *Geiger's Handb. der Ph. n. A. p. 627* anführt. Dagegen mufs ich bemerken, dafs nicht Cyankalium, sondern vielmehr *Kaliumeisencyanür* mit dem ausgeschiedenen Eisencyanür verbunden zu-

*) Bei der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig hat Herr Professor Otto auf das öftere Vorkommen eines mit schwefelsaurem Kali sehr stark verunreinigten Kaliumeisencyanürs im Handel aufmerksam gemacht. Das bei uns gewöhnliche, namentlich von dem Handlungshause Brückner, Lampe & Comp. in Leipzig und aus der chemischen Fabrik zu Zwickau bezogene Blutlaugensalz zeigt sich dagegen vollkommen rein. H. Wr.

rückbleibt. Wenn Schwefelsäure zur Zersetzung angewendet wird, so entsteht eine constante Verbindung von *Eisencyanür*, *Kaliumeisencyanür* und *schwefelsaurem Kali*, während zugleich ein ganz geringer Theil des Eisencyanürs zerlegt wird. Die Phosphorsäure hingegen läfst immer einen nicht unbeträchtlichen Theil des Kaliumeisencyanürs unzersetzt. Die Schwefelsäure bewirkt unter *allen* Umständen die Bildung einer geringen Menge von Ameisensäure, die dem zersetzten Eisencyanür vielleicht proportional ist. Die Phosphorsäure erzeugt keine Ameisensäure, eben weil sie das Blutlaugensalz ganz unvollständig und vielleicht auch nicht immer bis zu demselben Grade zersetzt.

Wenn zweitens hiernach die Schwefelsäure den Vorzug verdient vor der Phosphorsäure, insofern nur die Zersetzung des Doppelcyanürs in Betracht kommt, so ist doch zu bedenken, ob die Verunreinigung des Destillats mit Ameisensäure zu übersehen sei. Die Menge der Ameisensäure ist aber zu gering, als dafs irgend ein Nachtheil für das Präparat davon zu erwarten stände. Ja man kann sie vielmehr als eine sehr zweckmäfsige *Beimengung* betrachten, weil dadurch die Blausäure zu einem der *unveränderlichsten* pharmaceutisch-chemischen Präparate wird, die bekannt sind. Eine solche Blausäure verträgt einen ganzen Sommer hindurch die heifsesten Sonnenstrahlen, *ohne die allermindeste Veränderung* zu erfahren. Die mit Phosphorsäure bereitete Blausäure erleidet aber in den Sonnenstrahlen schon nach einigen *Tagen* eine bemerkbare und dann rasch zunehmende *Färbung* und *Zersetzung*. Uebrigens enthält die mit Schwefelsäure entwickelte Blausäure auch stets eine, jedoch so geringe Spur von Schwefelsäure, dafs dieselbe nur an einer ganz geringen Trübung zu erkennen ist, welche entsteht, wenn man etwa $\frac{1}{2}$ Unze der Blausäure mit Chlorbaryumlösung vermischt.

Endlich kommt es darauf an, die Entwicklung der Blausäure so zu leiten, dafs das Destillat nicht durch

übergeworfenes Salz verunreinigt werde, und daſs von der entwickelten Blausäure gar **nichts** verloren gehe. Diese Zwecke zu erreichen sind eine Menge Vorrichtungen empfohlen worden, die als bekannt vorausgesetzt werden dürfen. Keine derselben scheint mir aber vollkommen genügend, oder doch nicht leicht genug ausführbar, um allgemein Anwendung finden zu können. Ein Kolben mit übergedecktem Musselin und Helm ist gewiſs nur ein ziemlich nothdürftiger Apparat. Eine im Chlorcalciumbade liegende Retorte mit angefügtem Kühlapparate von Glas (*Liebig-Geigers Handbuch d. Ph. p. 627.*) dürfte der Praxis leicht zu complicirt erscheinen. Die von der so eben erschienenen *Pharmacop. Badensis* vorgeschriebene Retorte mit einer tubulirten Vorlage, durch deren Tubulus eine zweischenkliche, durch Wasser abgesperrte Glasröhre gesteckt werden soll, empfiehlt sich wenig schon durch die Bemerkung der Pharmakopöe, daſs, wenn das Destillat *blau gefärbt* sein sollte, es filtrirt werden müſste. Will man nach der Kurhessischen Pharmakopöe die Retorte mit einem einschenklichen Rohr verbinden, um die übergehenden Dämpfe in einem langen cylindrischen Gefäſse zu verdichten, so ist die Entweichung einer beträchtlichen Menge von Cyanwasserstoffsäure kaum zu vermeiden.

Betrachtet man den Gang der Destillation der Blausäure aufmerksam, so sieht man deutlich ein, daſs die Zersetzung bei etwa 100°C., vielleicht auch bei einigen Graden über dieser Temperatur vor sich geht. Davon ist die natürliche Folge, daſs bei der geringsten Condensation der Wasserdämpfe im Innern des Apparats durch eine zufällige Erniedrigung der Temperatur eine absperrende Flüssigkeit mit Heftigkeit in den Apparat zurückgetrieben wird. Wird aber ein Gefäſs angebracht, welches die aufsteigende Flüssigkeit aufnehmen und fassen kann, so gewinnt man dadurch den Vortheil, den Apparat mit einer kalten Flüssigkeit *vollkommen absperren* zu können. Das lästige Spritzen der kochenden Mischung hängt ab theils von der Art der Erhitzung,

theils und hauptsächlich von der *Concentration* der zur Zersetzung des Kaliumeisencyanürs angewendeten Säure.

Nach diesen Bemerkungen, die das Ergebnifs unserer vielfach modificirten Versuche sind, will ich unser Verfahren genauer angeben. Bei der Befolgung desselben wird man nicht allein das beste Präparat in kürzester Zeit gewinnen, sondern auch, was in gewerblicher Hinsicht wohl in Anschlag zu bringen ist, ohne nambaften Aufwand. Eine Unze dieser Blausäure kann kaum 4 ℛ zu stehen kommen. Ich führe hier, wie überall, wo es thunlich ist, eine Berechnung der Kosten hinzu in der Absicht, die stereotyp werdende Meinung von der überschwänglichen Billigkeit all und jedes Präparates aus chemischen Fabriken zu bekämpfen. Dabei verwahre ich mich aber ausdrücklich gegen jene Anmafslichkeit, welche dem Apotheker blofs die Waare, und nicht vielmehr die Kunst bezahlen will.

Apparat zur Darstellung der Blausäure.

Die nachstehende Zeichnung des von uns schon seit mehren Jahren benutzten Apparates bedarf nur einige Erläuterungen, um sogleich ganz deutlich zu sein. Man sieht in der Sandcapelle des Lampenofens eine gewöhnliche grüne Glasretorte von 11—12 Unzen Capacität in aufgerichteter Stellung, so dafs ein Ueberspritzen des kochenden Inhalts nicht leicht möglich ist. Der Hals der Retorte ist kurz abgesprengt und mit einem Kork verschlossen, durch welchen eine Abflufsröhre gesteckt ist. Diese ragt etwa 2 Linien lang in den Retortenhals hinein, so dafs also nur Dämpfe in die Röhre gelangen können. Dicht vor dem Korke, bis wohin sie $1\frac{1}{2}$ Zoll Par. Maafs lang ist, ist sie unter einem stumpfen Winkel *abwärts* gebogen, und dieses lange Stück derselben mifst $10\frac{1}{2}$ (oder auch $13\frac{1}{2}$) Zoll. Ihre Weite beträgt $1\frac{1}{2}$ Linien. Sie ragt ein Paar Linien weit durch den Kork in die Vorlage hinein, damit das Tröpfeln

der destillirenden Flüssigkeit besser beobachtet werden kann. Sie ist an die Vorlage ein für allemal mit nasser Blase und umwickelten Bindfaden luftdicht angekittet. Auf dieselbe Weise wird sie bei jeder neuen Destillation an die Retorte befestigt. Die Vorlage, welche hier nur als Sicherheitsgefäfs und zugleich zur Abkühlung der Dämpfe dient, fafst 4 (oder auch $7\frac{1}{2}$) Unze Wasser. Sie zeigt ihren Tubulus nach unten gerichtet, so dafs alle

Flüssigkeit abfliefsen mufs, wenn nicht ein Druck von aufsen Flüssigkeit hineintreibt. In den möglichst weiten Tubulus ist mittelst eines gut schliefsenden durchbohrten Korkes eine starke Glasröhre eingefügt, welche 1 Linie weit und 8—9 Zoll lang ist. Durch Erweichen über Kohlen ist sie in eine vertikale Stellung gebracht worden. Der Kork, mit welchem sie auf die untergestellte Flasche befestigt ist, schliefst nur so fest, dafs die Röhre noch eben darin auf und nieder bewegt werden kann. Diese taucht ein *Paar Linien* in das in der Flasche vorgeschlagene *reine*, oder wenn man lieber will mit Weingeist vermischte Wasser. An der Flasche bemerkt man einen Feilstrich (der aber noch besser durch einen rundum angeklebten Papierstreifen ersetzt wird) als Marke, bis zu welcher die Flüssigkeit in der Flasche sich vermehren mufs, um das Ende der Destillation anzuzeigen. Da das spec. Gewicht der officinellen wässrigen Blausäure nur äufserst wenig abweicht von dem des Wassers, so kann man durch Abwägen von Wasser in der Flasche die Marke am Glase völlig genau machen. Sorgt man für eine horizontale Unterlage der Flasche, so ist es möglich, bis auf sehr kleine Gewichtsdifferenzen immer genau dieselbe Quantität von Blausäure zu erhalten. Bei niedriger Lufttemperatur ist gar keine Abkühlung nöthig; indessen ist es besser, die Flasche in eine Schale in kaltes Wasser zu stellen. Als Unterlage der Schale dienen Brettchen, von denen man das eine oder andere wegzieht, wenn man für nöthig finden sollte, bei etwa eintretendem raschen Aufsteigen des vorgeschlagenen Wassers oder wässrigen Weingeistes die Flasche niedriger zu stellen.

Die Retorte liegt, wie man sieht, ganz im Sande, und da sie fast so grofs ist, wie die Capelle, so ist die Sandschicht an den Seiten nur sehr dünn. Die Sandlage am Boden ist etwa ½ Zoll hoch, überhaupt etwas

stärker, als an den Seiten, um eine gleichmäfsigere Erhitzung der Retorte zu bewirken. Die Capelle ist von *dünnem* Eisenblech und kann von jedem Klempner angefertigt werden. Sie ist 3 Zoll 3 Linien Par. Maafs tief, und 3½ Zoll weit. Am Rande ist das Blech umgebogen, und drei angenietete Blechstücke dienen dazu, die Capelle in den Lampenofen einzuhängen.

Dieser Ofen, der zu gröfserer Deutlichkeit hier noch besonders abgebildet ist, kann ebenfalls von jedem Blecharbeiter leicht verfertigt werden. Er ist von weifsem Eisenblech, bis an die Füfse 6 Zoll hoch und 4 Zoll 2 Linien weit. Der Feuerraum von der eingehängten Capelle bis zum Boden des Ofens ist 2 Zoll 9 Linien hoch. Im Boden des Ofens befindet sich ein kreisrundes Loch von ½ Zoll im Durchmesser, um den Luftzug zu verstärken. Die ganz einfache Oellampe bildet einen Ring von weifsem Eisenblech um einen ½ Zoll weiten offenen Cylinder, nach Art der Spirituslampen mit doppeltem Luftzuge. Ihr Durchmesser beträgt 2 Zoll 10 Linien, ihre Höhe 8 Linien Par. Maafs. Sie ist, aufser mit einer Oeffnung zum Einschütten des Oels, mit 3 einfachen Tüllen für gewöhnliche baumwollene Dochte versehen. Wenn alle drei Dochte zugleich brennen, so erhält man eine Hitze, die gröfser ist, als zu den meisten Destillationen pharmaceutisch-chemischer Präparate in kleinerer Menge erfordert wird; indessen kann sie doch nicht ganz bis zum Siedpuncte des Schwefelsäurehydrats, d. h. bis zu 326° C. gesteigert werden. Noch verhältnifsmäfsig grofse Mengen von geistigen, wässrigen und sauren Flüssigkeiten kann man mit Hülfe dieses Lampenofens destilliren, dessen grofser Nutzen durch die andauernde Gleichmäfsigkeit der Hitze und die Leichtigkeit, den rechten Hitzgrad zu treffen, erhöhet wird. Die Destillation der Blausäure erfordert anfangs nur eine Flamme und gegen das Ende zwei oder drei Flammen.

Der beschriebene Apparat liefert innerhalb 2 bis 3 Stunden 3 Unzen Blausäure. Indessen ist er auch grofs genug, um binnen 7 Stunden 12 Unzen Blausäure mit dem Aufwande von etwa 3 Unzen Brennöl darzustellen. Die Destillation geht übrigens um so leichter und schneller von statten, je niedriger die Lufttemperatur ist. Bei einem sommerlichen Thermometerstande von 26°C. erfordert sie, weil die Abkühlung alsdann vermindert ist, wohl die doppelte Zeit, da die Erhitzung der Retorte alsdann nur sehr mäfsig sein darf.

Destillation der Blausäure.

Die Anwendung des erörterten Apparats ist einleuchtend. Indessen mufs sie etwas modificirt werden nach dem der Destillation unterworfenen Gemische. Als das zweckmäfsigste Gemisch finde ich das folgende. In die Retorte werden 10 Grm. zerriebenes, gut krystallisirtes Kaliumeisencyanür gegeben, nebst 12 Grm. (guter, namentlich von salpetriger Säure freier) englischer Schwefelsäure, die vorher mit 20 Grm. Wasser vermischt worden. Nachdem das Gemisch in der Retorte umgeschüttelt worden, wird letztere auf eine etwa ½ Zoll hohe, trockene Sandschicht in die Capelle gestellt und mit der Abflufsröhre nebst der daran befindlichen Vorlage und abwärts gerichteten Glasröhre verbunden, und zwar, wie oben schon bemerkt worden, mittelst feuchter Blase und Bindfaden. In die als Recipient dienende Glasflasche wägt man genau 72 Grm. *reines Wasser*, oder, wenn man es vorziehen sollte, auch ein Gemisch von ein Paar Procent Weingeist und Wasser und befestigt dieselbe mittelst des verschiebbaren Korkes so an den Apparat, dafs die Glasröhre nur ein Paar Linien tief in die Flüssigkeit eintaucht. Es werden nun sogleich zwei Flammen der Lampe angewendet, um die Destillation schneller in den Gang zu bringen. Wenn nach wenigen Minuten die Gasentweichung zu rasch wird, so löscht man eine Flamme wieder aus; denn, wenn zu Anfang der Destillation die Erhitzung zu stark gewor-

den, so tritt bald ein Moment ein, wo die Flüssigkeit aus der Flasche in die Vorlage aufsteigt. Dieses Aufsteigen beeinträchtigt zwar an sich die Operation gar nicht, kann aber mit Heftigkeit erfolgen, und wenn die Vorlage nicht geräumig genug war für die eintretende Flüssigkeit, so kann von dieser selbst etwas in die Retorte spritzen, wo alsdann vermöge der schnell gebildeten Wasser- oder Weingeistdämpfe etwas von dem Retorteninhalt übergeworfen wird. Wenn gleich diese Ungelegenheit leicht dadurch zu vermeiden ist, daſs man die Röhre nur ganz wenig in die Flüssigkeit eintauchen läſst, so ist es doch nicht zweckmäſsig, durch die blausäurehaltige Flüssigkeit hindurch einen starken Luftwechsel statt finden zu lassen. Beim Gebrauch des Apparates merkt man sich leicht das rechte Maaſs der Erhitzung, bei welchem die Destillation schon nach 2 bis $2\frac{1}{2}$ Stunde beendigt ist. Man hat darnach zu sehen, daſs die vordere Abfluſsröhre anfangs nur bis zu $\frac{1}{4}$, zuletzt bis zu $\frac{3}{4}$ ihrer Länge heiſs werde. Ein Verdampfen der Blausäure kann natürlich hier gar nicht, oder doch nicht mehr eintreten, als es der absichtlich nicht vollkommen luftdichte Verschluſs der Flasche mittelst des eingedrückten Korkes verstattet. Im Verlaufe der Destillation bleibt die in der Flasche stehende Röhre zum Theil angefüllt mit der Sperrflüssigkeit, und folglich ist eine Entweichung der übergehenden Dämpfe ganz unmöglich. Gegen das Ende der Destillation, wenn die Erhitzung zufällig ein wenig nachlassen sollte, füllt sich die Vorlage zum Theil mit der aufsteigenden Blausäure allmählich an. Verstärkt man aber die Hitze, oder stellt man die Flasche ein wenig niedriger, so flieſst alle Blausäure in die Flasche zurück. Ist das Volumen der Blausäure genau das verlangte, so nimmt man die Flasche weg und kann das Gewicht des Destillats auſserdem noch leicht bestimmen, wenn die Tara des mit einem Glasstöpsel verschlossenen Glases vorher ausgemittelt worden. Das Destillat muſs 88 Grm. oder 3 Unzen Preuſs. M.-G. wiegen, und enthält alsdann 2

Procent *wasserfreie Blausäure.* Es müssen also immer 16 Grm. Flüssigkeit abdestillirt werden, wobei der Rückstand in der Retorte eine dickbreiige Consistenz behält.

Ein Stoßen oder Spritzen des kochenden Retorteninhaltes findet hier entweder *gar nicht* oder anfangs nur in einem fast unmerklichen Grade statt, auch wenn man die 4fache Menge der Ingredienzen zur Bereitung von 12 Unzen Blausäure anwendet. Die von Geiger vorgeschriebene Mischung von 20 Grm. Blutlaugensalz, 10 Grm. Schwefelsäure und 90 Grm. Wasser, welche eine klare Auflösung giebt, bewirkt aber ein so heftiges Stofsen und Spritzen in unserm Apparat, dafs die Destillation nicht bis zur Trockenheit fortgesetzt werden kann. Ein der Vorschrift der Preufs. Pharmak. accommodirtes Gemisch aus 10 Grm. Kalinmeisencyanür, 20 Grm. *Acid. phosphoricum dep.* von 1,200 spec. Gewicht und 12 Grm. Wasser kocht aber wo möglich noch ruhiger und regelmäfsiger, als unser Gemisch mit Schwefelsäure.

Destillationsproduct.

Die nach meiner Vorschrift gewonnene Blausäure enthält unter allen Umständen fast absolut genau dieselbe Quantität Cyanwasserstoffsäure, zufolge 5 übereinstimmender analytischer Versuche. Aus der mit der 30fachen Menge Wassers verdünnten Blausäure, von welcher nicht nur die zweckmäfsigste Menge von etwa 5,0 Grm., sondern auch von 2,5 bis 20,0 Grm. angewendet worden, wurde das Cyan mit salpetersaurem Silberoxyd in einem kleinen Ueberschusse gefällt. Frühere Versuche, deren Resultate ich in meiner »*Anleitung zur chem. Anal. p.* 281« angeführt habe, hatten gezeigt, dafs weder ein Zusatz von Salpetersäure, noch von Ammoniak zur vollständigen Fällung des Cyans hier nothwendig ist. Die Filtration geschah durch zwei ganz gleich schwere, in einander gesteckte Filtra, von denen das äufsere später als Gegengewicht diente. Nach vollständigem Auswa-

schen wurde der Niederschlag mit den Filtern entweder in der Wärme, oder auch vergleichsweise unter dem Recipienten der Luftpumpe völlig ausgetrocknet. Die angewendete Blausäure war theils rein wässrig, theils mit einigen Procenten reinen Alkohols vermischt; theils aus 10 Grm., theils aus 20 Grm. Blutlaugensalz destillirt worden, theils langsam, theils möglichst rasch, theils bis zur Trockenheit des Rückstandes, theils bis zu einer musigen Consistenz desselben. Ungeachtet dieser Abweichungen ergab sich eine so grofse Uebereinstimmung in der Quantität der aus dem Blutlaugensalze entwikkelten Cyanwasserstoffsäure, dafs die Menge derselben unbedenklich für ganz gleich genommen werden kann. Aus dem erhaltenen Cyansilber berechnete sich nämlich die entwickelte Cyanwasserstoffsäure auf 10 Grm. Kaliumeisencyanür zu:

1,780 Grm.
1,779 „
1,774 „
1,730 „
1,710 „

Also im Mittel zu 1,758 Grm.

Dieses Resultat entspricht genau 2 Proc. wasserfreier Blausäure, wenn das Destillat genau 88 Grm. wiegt.

Oben ist schon angeführt worden, dafs auch das von Geiger vorgeschriebene Gemisch der Destillation unterworfen, die Operation aber wegen zu heftig werdenden Stofsens etwa nur bis zur Hälfte fortgesetzt werden konnte. Anstatt 90 Grm. wurden nur 37,5 Grm. Flüssigkeit abdestillirt. Es zeigte sich jedoch, dafs dessen ungeachtet fast genau dieselbe Menge von Cyanwasserstoffsäure, nämlich 1,707 Grm. war entwickelt worden. Hingegen fand sich, dafs die Destillation von 10 Grm. Blutlaugensalz mit Phosphorsäure bis zur dickbreiigen Consistenz des Rückstandes gemäfs der Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe nur 1,149 Grm. Blausäure geliefert hatte. Ich habe bis jetzt nicht versucht, ob bei Anwendung derselben Menge von Phosphorsäure

unter allen Umständen genau dieselbe Menge von Cyanwasserstoffsäure ausgetrieben werde. Da aber ein guter Theil des Kaliumeisencyanürs unzerlegt bleibt, so dürfte sich wohl eine Ungleichheit einstellen, wenn gröfsere Quantitäten, als 10 Grm. Blutlaugensalz auf einmal der Destillation unterworfen werden, weil alsdann die Einwirkung der Phosphorsäure längere Zeit währt. Aus den Versuchen mit Anwendung der Schwefelsäure folgt aber:

1) dafs $2\frac{1}{2}$ Atome Schwefelsäurehydrat, welche ich angewendet habe, nicht mehr Cyanwasserstoffsäure entbinden, als ein Atom Schwefelsäure, welches nach Geiger's Vorschrift genommen werden soll (nämlich auf 10 Grm. Blutlaugensalz gehören genau 4,645 Grm. $SO^3 + Aq.$);

2) dafs es unnöthig ist, eine grofse Menge von Flüssigkeit überzudestilliren, und dafs es eben so unnöthig ist, bis zur völligen Trockenheit des Rückstandes die Destillation fortzusetzen, beides Umstände, welche die Destillation der Blausäure zu einer der allerleichtesten Operationen machen.

Rückstand von der Zersetzung des Kaliumeisencyanürs. — Berlinerblau.

Aus dem Vorhergehenden folgt schon von selbst, dafs der Rückstand in der Retorte von verschiedener Beschaffenheit sein müsse, wenn man Schwefelsäure oder Phosphorsäure zur Zersetzung des Blutlaugensalzes anwendet.

Wird das Salz mit der Menge von Schwefelsäure und Wasser destillirt, welche ich oben angegeben habe, und werden dann genau 16 Theile abdestillirt, so hinterbleibt ein geruchloser dickbreiiger Rückstand von gelblichweifser oder auch oberflächlich bläulicher Farbe. Wird der Rückstand in der verstopften Retorte erst mit heifsem Wasser mehrmals ausgezogen und dann auf einem Filtrum bis zum gänzlichen Verschwinden der sauren Reaction der ablaufenden Flüssigkeit mit kaltem

Wasser ausgewaschen, so erhält der Rückstand ein leicht grüne Färbung. Das bei weiterm Auswasche abtröpfelnde Wasser wird aber nur weifs opalisirenc erleidet durch Chlorbaryum nur noch eine schwach Trübung und wird von Eisenchlorid *violett* gefärb aber nicht getrübt. Es behält auch bei sehr lange Auswaschen noch einen opalisirenden Schein. Indesse wird die Flüssigkeit nunmehr gar nicht oder kaum wahr nehmbar von Chlorbaryum getrübt, und weder vo Kaliumeisencyanid, noch schwefelwasserstoffsaurem Am moniak verändert; Eisenchlorid aber bewirkt eine *dun kelblaue* Färbung derselben. Die *zuerst* abgelaufen Flüssigkeit reagirt sehr stark sauer und giebt mit Al kalien einen unbedeutenden, grünlichen Niederschla von Eisenoxydoxydul. Sie enthält also neben saurer schwefelsaurem Kali nur eine *geringe* Menge schwefel sauren Eisenoxyduls, dessen Entstehung aus dem Eisen cyanür begleitet sein dürfte von der Bildung von Amei sensäure, von welcher sich eine kleine Menge jederzei in dem Destillate befindet. Der getrocknete Rückstan hat eine blafsblaue Farbe. Wird er an der Luft *schwac* geglühet, so läfst sich alsdann alkalisch reagirendes Ka liumeisencyanür und ein wenig schwefelsaures Kali mi Wasser auslaugen, während der schwarze Rückstan beim Uebergiefsen mit Salzsäure viel Wasserstoffga und ein wenig Schwefelwasserstoffgas entwickelt. Wir derselbe aber *stark* geglühet, so schmilzt er, und trit an Wasser stark alkalisch reagirendes Blutlaugensal ab, aber nur eine Spur schwefelsaures Kali. Der geschmol zene Rückstand besteht alsdann in Schwefeleisen un metallischem Eisen, und löst sich daher unter Entwick lung von Schwefelwasserstoffgas und späterhin Wasser stoffgas in verdünnter Salzsäure auf.

Daher kann man den von seinen löslichen Theile befreieten Rückstand in der Retorte als eine constant Verbindung von *Eisencyanür* mit *Kaliumeisencyanür* un einer gewissen Menge von *schwefelsaurem Kali* ansehen Sie mufs, gleich dem gemeinen Berlinerblau, für ei

gemischtes Cyanür des Eisens gehalten werden. Aus der Menge der entwickelten Blausäure läfst sich auch ohne directe quantitative Zerlegung des Rückstandes einigermafsen die Zusammensetzung dieses gemischten Cyanürs bestimmen. Nimmt man nämlich an, dafs aus 10 Grm. Blutlaugensalz normal 1,758 Grm. Cyanwasserstoffsäure entwickelt werden, so würde diese Menge nur sehr wenig differiren von 1,722 Grm., was gerade $\frac{2}{3}$ von 2,585 Grm. ist, derjenigen Menge von Blausäure nämlich, die sich bei völliger Zerlegung des Kaliumcyanürs entwickeln müfste. Die Differenz von 0,036 kann füglich von der gleichzeitigen Zersetzung des Eisencyanürs herrühren. Demnach würde die Formel $2\,KCy^2 + 3\,FeCy^2 + x(KO,SO^3)$ die Mischung des Rückstandes repräsentiren.

Uebrigens ist dieses gemischte Cyanür des Eisens sehr wenig zersetzbar. Wird dasselbe in noch feuchtem Zustande mit Salpetersalzsäure digerirt, bis es dunkelblau geworden ist, hierauf mit Wasser verdünnt und die Flüssigkeit abfiltrirt, so erhält man eine gelbliche Flüssigkeit, woraus etwas Eisenoxyd durch Alkalien, aber keine Spur von Schwefelsäure durch Chlorbaryum gefällt werden kann. Nach vollständigem Auswaschen des Königswassers färbt sich die durchlaufende Flüssigkeit grünlichgelb und enthält nunmehr etwas *Kaliumeisencyanid* aufgelöst. Das ausgewaschene Berlinerblau nimmt beim Trocknen eine blaugrüne Farbe an, und nach dem Glühen in einem offenen Platintiegel erhält man wieder ein Gemenge von Kaliumeisencyanür, schwefelsaurem Kali, Schwefeleisen, metallischem Eisen und wenig Kohle. Wenn man das gemischte Cyanür, anstatt mit Salpetersalzsäure, mit chlorsaurem Kali und etwas Salzsäure oder mit reinem wässrigen Chlor behandelt, so erhält man ein mattes Berlinerblau, welches aber nicht wesentlich von dem erstern abweicht.

Das *Berlinerblau* überhaupt, welches auf irgend eine Weise mittelst des Kaliumeisencyanürs oder Kaliumeisencyanids dargestellt worden, kann immer nur als ein

Zweifach-Doppelcyanür und in der Regel als ein gemischtes Cyanür des Eisens angesehen werden. Die Formel $3 Fe Cy^2 + 2 Fe^2 Cy^6$ für das aus Eisenoxydsalzen durch Kaliumeisencyanür gefällte Berlinerblau, und die Formel $3 Fe Cy^2 + Fe^2 Cy^6$ für das aus Eisenoxydulsalzen durch Kaliumeisencyanid niedergeschlagene Berlinerblau drücken keineswegen genau die Mischung dieser Cyanüre aus. Ebenso wenig ist der Niederschlag aus Eisenvitriol durch Blutlaugensalz genau $Fe Cy^2$. Wenn dieser Niederschlag der Luft ausgesetzt und dann mit Salzsäure digerirt wird, so liefert er ein *ausgezeichnet schönes* Berlinerblau. Nimmt man an, dafs $9 Fe Cy^2$ durch Aufnahme von $3 O$ aus der Luft sich in $Fe^2 O^3$ und $3 Fe Cy^2 + 2 Fe^2 Cy^6$ verwandeln, so müfste die Salzsäure Eisenoxyd ausziehen. Dieses findet aber nicht Statt, sondern das beigemengte Kaliumeisencyanür ist mehr als hinreichend, das entstehende Eisenchlorid wieder zu zersetzen. Ein Theil des Kaliumeisencyanürs bleibt aber dennoch immer mit dem fertigen Berlinerblau verbunden und kann durch Säure *nicht* daraus ausgezogen werden.

Nach diesen Resultaten einer Reihe von Versuchen, die ich über die Mischung des Berlinerblaues angestellt habe, liefs sich schon vermuthen, dafs der Rückstand von der Destillation der Blausäure nach Geiger's Vorschrift nicht abweichen werde von dem vorhergehenden. In der That zeigte er sich ganz gleich mit demselben, nur mit dem einzigen Unterschiede, dafs weniger schwefelsaures Eisenoxydul durch Wasser aus demselben ausgezogen worden konnte.

Anders verhält es sich aber mit dem Rückstande des Blutlaugensalzes von der Destillation mit Phosphorsäure. In dem oben angeführten Versuche erschien der Rückstand dickbreiig und stellenweise trocken. Er hatte eine weifse und oberflächlich etwas blaue Farbe. Beim Auslaugen mit kaltem und heifsem Wasser wurde eine schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit erhalten, welche durch ihre stark saure Reaction den guten Ueberschufs

von Phosphorsäure, und durch ihr Verhalten gegen Chlorbaryum, Chlorcalcium, ammoniakalisches Chlorcalcium, essigsaures Bleioxyd, schwefelsaures Kupferoxyd und Eisenchlorid sowohl die Gegenwart von phosphorsaurem Kali, als auch von einer grofsen Menge unzersetzt gebliebenen Kaliumeisencyanürs verrieth. Phosphorsaures Eisenoxydul fand sich natürlich nicht darin. Der gut ausgewaschene Rückstand besafs eine himmelblaue Farbe. Er erweichte in der Glühhitze. Wasser zog dann alkalisch reagirendes Blutlaugensalz in ziemlicher Menge aus, aber kein phosphorsaures Salz. Das Unlösliche war ein schweres, schwarzes, metallisches Pulver, welches mit verdünnter Salzsäure kein übelriechendes, noch Bleizuckerpapier schwärzendes Wasserstoffgas entwickelte. Es mufs daher vorläufig angenommen werden, dafs dieser Rückstand ein Zweifach-Doppelcyanür von $Fe Cy^2$ mit $2 K Cy^2 + Fe Cy^2$ war. Wie oben angeführt worden, wurden nur 1,149 Grm. Cyanwasserstoff entwickelt. Da bei einer vollständigen Zersetzung des Kaliumcyanürs 2,585 Grm. Blausäure entwickelt sein würden, so sieht man, dafs mehr als die Hälfte des Salzes unzersetzt blieb.

Prüfung der Blausäure. — Quecksilbercyanid.

Es ist schon oben angeführt worden, dafs die mit Phosphorsäure destillirte Blausäure vollkommen rein sei, und dafs sie deshalb, namentlich ohne Zusatz von Alkohol, durch die Sonnenstrahlen sehr bald gefärbt und zersetzt werde. Sie eignet sich daher offenbar nicht zu einem Medicamente, welches vorräthig gehalten werden mufs, zumal dann, wenn schon, was jedoch nicht leicht zu erweisen sein möchte, die Gegenwart von einigen Procenten Alkohol die medicinische Wirksamkeit der Blausäure wesentlich beeinträchtigeu sollte.

Das mit Schwefelsäure dargestellte Präparat enthält immer eine geringe Menge von *Ameisensäure* und eine Spur *Schwefelsäure*, die möglicherweise als schweflíche Säure mit verflüchtigt wurde. Die Beimischung die-

ser beiden Säuren in unbedeutender Quantität kann nicht füglich als eine dem Medicamente nachtheilige angesehen, sondern mufs vielmehr als eine zur Conservation desselben nothwendige betrachtet werden. Ich habe die nach meiner Vorschrift bereitete, 8 Procent Weingeist von 84 $\frac{0}{0}$ enthaltende Blausäure in einem halb damit angefüllten, genau schliefsenden Stöpselglase vom 29. Mai bis 12. September v. J. fortwährend den heifsesten Sonnenstrahlen ausgesetzt sein lassen, ohne nur die allermindeste Veränderung irgend einer Art daran zu bemerken. Dieselbe Blausäure *ohne allen* Zusatz von Alkohol wurde in gleicher Weise vom 13. Jul. bis 12. Septbr. neben jene gestellt, ohne dafs sie auch nur die mindeste Veränderung erfahren hätte. Hieraus folgt, dafs nicht sowohl der Weingeist, als vielmehr die kleine Menge von Ameisensäure und Schwefelsäure die Bedingung der Beständigkeit war. Die mit Phosphorsäure dargestellte Blausäure, welche ebenso vom 22. August an den Sonnenstrahlen ausgesetzt wurde, färbte sich schon nach ein Paar Tagen schwach gelblich, und zeigte am 12. Septbr. eine stark gelblich-braune Farbe, gleich dem Maderawein. Aufserdem hatten sich dunkelbraune Flocken in Form eines Byssus daraus abgesetzt. Ich mufs für jetzt die Frage unbeantwortet lassen, ob ein Zusatz von Alkohol die Zersetzung dieser völlig reinen Säure ganz verhindert oder doch verzögert hätte, wie man gemeiniglich annimmt.

Die Schwefelsäure beträgt in der nach meiner Angabe bereiteten Blausäure immer nur so wenig, dafs erst dann eine wahrnehmbare Trübung von verdünntem Chlorbaryum darin hervorgebracht wird, wenn man $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Unze der Blausäure zum Versuche anwendet. Wäre es zuverlässig, bei so geringen Trübungen noch gewisse Grenzen von einem Mehr und Weniger anzugeben, so würde ich sagen, dafs gerade die dem Sonnenlichte ausgesetzte rein *wässrige* Blausäure am allerwenigsten Schwefelsäure enthalten habe. Der grofse Ueberschufs von Schwefelsäure, der nach meiner Vorschrift zur

Zersetzung des Blutlaugensalzes genommen wird, ist aber nicht nur nicht die Ursache des Uebergehens einer Spur von Schwefelsäure, sondern vermindert sogar dieselbe durch das regelmäfsige Kochen des Retorteninhaltes. Die nur mit 1 Atom Schwefelsäure bereitete Blausäure, obgleich nicht bis zur breiigen Consistenz des Rückstandes destillirt, und ungeachtet nichts von dem Retorteninhalte übergeworfen worden war, erlitt eine offenbar stärkere Trübung durch Chlorbaryum.

Die Menge der Ameisensäure wechselt, wie es scheint, nur nach der längeren oder kürzeren Zeitdauer der Einwirkung der Schwefelsäure auf das Kaliumeisencyanür, ohne dafs ein Ueberschufs von freier Schwefelsäure eine wesentliche Aenderung darin hervorbrächte. Es scheint mir nämlich, dafs die aus 10 oder 20 Grm. Blutlaugensalz mit 12 oder 24 Grm. Schwefelsäure nebst 20 oder 40 Grm. Wasser destillirte Blausäure eben so viel Ameisensäure enthält, als wenn man 20 Grm. des Salzes, nach Geiger's Vorschrift, mit 10 Grm. Schwefelsäure und 90 Grm. Wasser destillirt und nur 37,5 Grm. Flüssigkeit abzieht, dafs aber ihre Menge etwas zunimmt, wenn 40 Grm. Kaliumeisencyanür mit 48 Grm. Schwefelsäure und 80 Grm. Wasser der Destillation unterworfen werden, weil im letztern Falle die Zeitdauer der Einwirkung der Schwefelsäure vervierfacht wird. Uebrigens ist aber auch dann die Menge der Ameisensäure nur so gering, dafs sie blofs nach der Reduction des Quecksilberoxyds bemessen werden kann. Nach einer möglichst genauen, immer aber nur approximativen Bestimmung ergab sich die Menge der Ameisensäure in der aus 40 Grm. Blutlaugensalz destillirten, also in 352 Grm. wässrigen Blausäure so grofs, dafs 0,200 Grm. Quecksilber davon reducirt wurden. Hiernach würde sich die Menge der Ameisensäure berechnen zu 0,037 Grm. in 352 Grm. Blausäure, oder zu $\frac{1}{100}$ Proc.

Wird die wässrige oder wässrig-weingeistige Blausäure mit einem kleinen Ueberschufs von salpetersaurem Silberoxyd versetzt zur Fällung des Cyans, und wird

nun die abfiltrirte Flüssigkeit erhitzt, so findet keine Reduction des Silbers Statt. Die starke Verdünnung verhindert die Einwirkung der Ameisensäure offenbar. Das Cyansilber reducirt sich in einer Glasröhre erhitzt, indem es schmilzt und dann verglimmt. Nach starkem Glühen verliert das Metall die anfänglich graue Farbe und wird silberweifs.

Schüttet man feingepulvertes Quecksilberoxyd in die Blausäure, so entsteht eine graue Trübung, während das Oxyd sich auflöst. Die Trübung entsteht dann vorzüglich, wenn man auf einmal die entsprechende Menge von fein gepulvertem trocknen Quecksilberoxyd der Blausäure hinzufügt, ohne Zweifel deshalb, weil alsdann die zur Reduction erforderliche Wärme frei wird. Trägt man dagegen successive das Oxyd ein, bis der Geruch nach Blausäure verschwunden ist, so färbt sich die Flüssigkeit erst dann, wenn sie zur Krystallisation des Quecksilbercyanids erwärmt wird. Eine sehr geringe graue Färbung erleidet auch die mit Phosphorsäure destillirte Blausäure. Diese kann aber nur herrühren von der Einwirkung der Blausäure auf die Spur von Quecksilberoxydul, welches sich, wenn nicht immer, doch meistentheils neben ein wenig metallischem Quecksilber in dem Quecksilberoxyd befindet. Man kann sich von der Gegenwart des Oxyduls in dem Oxyde dadurch überzeugen, dafs man dasselbe mit sehr verdünnter Salpetersäure in der Kälte zusammenreibt und die Auflösung mit einer hinlänglichen Menge von Chlornatrium oder verdünnter Salzsäure versetzt. Abgesehen von dem kleinen Säureüberschufs, den das durch Auflösen von Quecksilberoxyd in kalter verdünnter Salpetersäure bereitete salpetersaure Quecksilberoxyd immer enthält, ist dieses Präparat als Reagens eben dieses Gehaltes an salpetersaurem Quecksilberoxydul wegen nicht immer anwendbar.

Uebrigens kann man sich des Quecksilberoxyds, wie Ure es früher empfahl, zur Bestimmung der Stärke der Blausäure nicht bedienen. Man verbraucht bis zum gänzlichen Verschwinden des Geruchs nach Blausäure

immer mehr Quecksilberoxyd, als der Bestimmung des Cyans durch salpetersaures Silberoxyd zufolge davon erforderlich sein würde. Der Grund davon liegt ohne Zweifel in der Leichtigkeit, mit welcher sich basisches Cyanquecksilber bildet, selbst wenn noch nicht alle Blausäure durch das Quecksilberoxyd gesättigt ist. Indessen bleibt, wie mir scheint, das einzige Mittel zur Darstellung von *reinem* Quecksilbercyanid die Auflösung des Oxydes in Blausäure. Aus Berlinerblau und Quecksilberoxyd erhält man es jederzeit *alkalihaltig*.

Die weitere Prüfung der Blausäure brauche ich hier nicht durchzugehen. Nur die Prüfung derselben auf Chlorwasserstoffsäure, die aus dem käuflichen Blutlaugensalz bei der Destillation mit Schwefelsäure entwickelt sein könnte, will ich mit ein Paar Worten berühren. Ich habe versucht, das Chlor an Eisen oder Zink zu binden, indem ich diese Metalle ein Paar Stunden lang in der Blausäure liegen liefs und dann wenige Minuten hindurch damit kochte. Es entstand hierbei eine Spur von Eisencyanür und dann Berlinerblau, so wie ein wenig Zinkcyanür; ein lösliches Chlormetall hatte sich aber nicht gebildet. Am Zuverlässigsten ist aber die Benutzung des *Borax*, indem man eine Lösung dieses Salzes mit Blausäure vermischt und zur Trockenheit verdampft, um die Blausäure *vollständig* zu verjagen. Das rückständige Salz in Wasser aufgelöst und mit ein Paar Tropfen reiner Salpetersäure vermischt, darf durch salpetersaures Silberoxyd nicht im mindesten eine Trübung geben. *Jede kleine* Menge von Salzsäure, die man der Blausäure zuvor hinzugefügt hatte, läfst sich auf diese Weise mit Sicherheit wieder entdecken.

Vorstehende Abhandlung ist im Auszuge und ihren Hauptresultaten nach in der Section für Chemie und Physik bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig bereits mitgetheilt worden. Da sie sich eines geneigten Beifalls zu erfreuen gehabt hat, so glaube ich sie auch in der gegenwärtigen Form

dem Druck übergeben zu dürfen, ungeachtet noch mehre Puncte darin, namentlich in Betreff des Eisencyanürs und des Quecksilbercyanids einer ausführlicheren Erörterung bedürftig sind. H. Wr.

Ueber eine neue Fettsäure in der Muskatnuſs;
von
Dr. *Lyon Playfair.*

Die Butter der Muskatnuſs ist schon Gegenstand mehrer Versuche gewesen, namentlich von Schrader, der ihre Eigenschaften sehr genau beschrieben hat. Er zeigte, daſs sie aus drei Oelen bestehe, von denen zwei fest sind, das dritte flüchtig und flüssig; er hat auch die verschiedenen Mengen dieser Oele bestimmt und die Methode angegeben, sie von einander zu trennen.

Nach Lecanu *) soll die Muskatbutter von den übrigen Pflanzenfetten verschiedene Eigenschaften besitzen, und sich mehr den animalischen Fetten nähern; auch bemerkt er ihre theilweise Löslichkeit in Aether, die schon von Schrader als ein unterscheidendes Kennzeichen angeführt wurde.

Pelouze und Boudet **) haben ein Verfahren zur Darstellung des reinen Margarins angegeben und dabei angeführt, daſs dasselbe Margarin in der Muskatbutter sich finde, sie haben zum Beweis dafür aber keine Versuche und Analysen angeführt.

Keiner der bemerkten Chemiker hat die Zahlenresultate seiner Versuche angegeben. Est ist mithin ungewiſs, ob die in der Muskatbutter existirende Säure wirklich Margarinsäure ist, oder eine andere dieser ähnliche. Es war interessant, die genaue Zusammensetzung dieses Margarins zu bestimmen, und deshalb wurde die folgende Untersuchung unternommen.

---

*) Journ. de Pharm. XX, 339.

**) Annales de Chim. et de Phys. LXIX, 47.

Wird die Muskatbutter mit Alkohol von gewöhnlicher Stärke digerirt, so löst dieser ein gefärbtes Fett auf, wird weinroth und hinterläſst nach Verdunsten ein rothes halbflüssiges, angenehm nach Muskatbutter riechendes Fett. Ein Theil der Butter bleibt ungelöst, ein kleiner Theil des Aufgelösten wird beim Erkalten wieder abgeschieden. In 4 Theilen starkem Alkohol löst sich die Butter nach Schrader völlig auf.

Das ungelöste Fett ist sehr unrein und behält selbst nach wiederholten Digestionen den Geruch der Butter. Es muſs daher zwischen Löschpapier stark gepreſst werden, indem man es erst mit Alkohol und dann mit Aether behandelt, und das Pressen nach jeder Behandlung erneuert. Die Aetherauflösung muſs noch heiſs filtrirt werden, um die Unreinigkeiten zu entfernen. Wenn das Fett einen constanten Schmelzpunct von 31° C. erreicht hat, so ist es als rein zu betrachten.

In Bezug auf die im Handel vorkommende Butter muſs man sorgsam sein, denn diese besteht oft aus thierischem Fett mit Muskatnuſspulver gemengt und durch *Sassafras* gefärbt. Man kann sie als rein ansehen, wenn sie sich in ihrem vierfachen Gewicht Alkohol oder in ihrem doppelten Gewicht Aether völlig auflöst.

Das nach oben beschriebener Weise erhaltene Fett ist eine Verbindung von Glyceryloxyd mit einer fetten Säure, und ist, so viel mir bekannt, noch nicht beschrieben worden. Es hat ein sehr schönes weiſses seidenartiges Ansehen, weshalb ich vorschlage, dasselbe *Sericin* zu nennen (von dem lateinischen Worte *Serica*), da ich ihr keinen ausschlieſslich ihren Ursprung bezeichnenden Namen geben mag, weil ich aus mehren Versuchen folgern darf, daſs ihr Vorkommen auf die Muskatbutter allein nicht beschränkt ist.

Sericinsäure.

Die *Sericinsäure* wird durch Verseifung des Sericins gewonnen. Die Seife wird mit kaltem Wasser

gewaschen, um sie vom freien Alkali zu befreien, dann in heifsem Wasser aufgelöst und mit Chlorwasserstoffsäure zersetzt. Die Säure scheidet sich als ein farbloses Oel ab, welches beim Erkalten zu einem krystallinischen Fett erstarrt. Sie wird mit Wasser ausgewaschen, um sie von anhängender Chlorwasserstoffsäure zu befreien und durch wiederholtes Umschmelzen in destillirtem Wasser gereinigt.

So dargestellt, besitzt sie eine schneeweifse Farbe und ein krystallinisches Ansehn. In heifsem Alkohol ist sie sehr leicht löslich, scheidet sich aber beim Erkalten in kleinen Krystallen daraus ab, der Rückhalt kann durch weiteres Verdunsten gewonnen werden. In heifsem Aether löst sie sich in merklicher Menge, scheidet sich aber beim Erkalten wieder ab. Wenn die alkoholische Auflösung dem Verdunsten überlassen wird, so erscheint sie durchscheinend und sehr krystallinisch. Sie schmilzt zwischen $48\frac{1}{2}$ und 49° C.

Das Atomgewicht der wasserleeren Säure aus dem Silbersalze erhalten, ist 2733,27, nach dem Mittel zweier Analysen des Barytsalzes 2732,54. Die Formel der wasserleeren Säure aus den Analysen ihrer Salze abgeleitet, ist $C_{28} H_{27} O_3$. Die Formel der Oenanthsäure ist $C_{14} H_{13} O_2$. Die Sericinsäure kann folglich als der Oenanthsäure gleich zusammengesetzt betrachtet werden, mit dem Unterschiede, dafs in letzter ein Aequivalent Sauerstoff durch ein Aequivalent Wasserstoff ersetzt ist.

2 At. Oenanthsäure $= C_{28} H_{26} O_4$.
1 » Sericinsäure $= C_{28} H_{27} O_3$.

Sie kann in dieser Beziehung mit der Benzoesäure und dem Benzoylhydrür verglichen werden.

Die wasserleere Säure konnte noch nicht isolirt dargestellt werden; die durch Zersetzen des sericinsauren Kali durch Salzsäure erhaltene ist ein Hydrat, und enthält 1 Atom Wasser. Die Resultate der Analysen des Hydrats durch Verbrennen mit Kupferoxyd u. s. w. sind folgende.

I*). 0,351 Grm. Säure	=0,941 Grm. Kohlens.	u. 0,389 Grm. Wasser.
II. 0,309 » »	=0,829 » »	» 0,309 » »
III*). 0,412 » »	=1,101 » »	» 0,454 » »
IV. 0,250 » »	=0,670 » »	» 0,276 » »
V. 0,278 » »	=0,744 » »	» 0,309 » »

	I.	II.	III.	IV.	V.
Kohlenstoff	74,12	74,07	73,89	74,10	74,00.
Wasserstoff	12,31	12,29	12,24	12,26	12,02.
Sauerstoff	13,57	13,65	13,87	13,64	13,98.

Diese Zahlen entsprechen genau der Formel $C_{28} H_{28} O_4$.

28 At.	Kohlenstoff	2140,18	74,06
28 »	Wasserstoff	349,42	12,09
4 »	Sauerstoff	400,00	13,85
		2889,60	100,0.

Die Analysen I. II. IV. wurden mit aus Alkohol krystallisirter Sericinsäure angestellt, IV. von Hrn. Miller, Assistent bei Prof. Daniell; III. und V. wurden mit durch Zersetzen von sericinsaurem Natron mit Salzsäure bereiteter Sericinsäure angestellt.

Die Formel für die wasserleere Säure ist $C_{28} H_{27} O_3$; die der wasserhaltigen Säure folglich $C_{28} H_{27} O_3 + H O$ **).

Aufser der Zusammensetzung giebt es noch einige Puncte, wodurch diese Säure von der Margarinsäure, wofür sie bisher gehalten wurde, sich unterscheidet. Ihr Schmelzpunct ist von dem der Margarinsäure wesentlich verschieden, und sie löst sich in heifsem Alkohol fast in jedem Verhältnifs. Die Seifen, welche sie mit Kali und Natron bildet, lösen sich leichter als die entsprechenden Verbindungen mit Margarinsäure in Was-

*) Durch Verbrennen mit chromsaurem Bleioxyd.

**) In den in dieser Abhandlung vorkommenden Formeln bezeichnet H ein Aequivalent oder ein Doppelatom Wasserstoff. Die Verschiedenheit in der Bezeichnung solcher Formeln ist ein Uebelstand und wird in der Folge leicht zu Irrthümern führen können, wenn deren Bedeutung nicht angegeben ist. D. Red.

ser auf; auch haben sie ein krystallinischeres Anseh
Die Sericinsäure scheint nicht fähig zu sein, mit d
Alkalien zwei Klassen von Salzen zu bilden, nämli
ihre Salze sind immer neutral und können mit Wass
behandelt werden, ohne dafs sie in basische Salze übe
gehen, ein Charakter, den weder die Stearinsäure no
die Margarinsäure besitzt.

Die Auflösung der Sericinsäure in Alkohol röth
Lackmus stark.

Sericin.

Die Darstellung dieser Substanz ist im Anfang
dieser Abhandlung beschrieben; sie bildet den feste
Theil der Muskatbutter und ist von Pelouze un
Boudet als *Margarin* (margarinsaures Glyceryloxyd
bezeichnet. Das Sericin ist, wenn es aus Aether kry
stallisirt, ein sehr schönes Fett von schneeweifser Farb
und Seidenglanz. Es ist in allen Verhältnissen in hei
fsem Aether löslich, der gröfste Theil krystallisirt beim
Abkühlen wieder aus; in heifsem Wasser ist es fas
unlöslich. Durch Alkalien wird es nicht leicht verseif
wodurch es sich vom Margarin unterscheidet; wenn
man es aber mit Kalihydrat und sehr wenig Wasse
schmilzt, so wird es leicht in eine schöne weifse Seif
verwandelt.

Um zu bestimmen, mit welcher Base die Sericin
säure im Sericin verbunden ist, wurde folgender Ver
such ausgeführt. Eine Quantität Sericin wurde einig
Tage lang mit basischem essigsauren Bleioxyd gekocht
Es wurde mit der Säure des Sericins ein unlösli
ches Bleisalz gebildet, die Basis mufste also abgeschie
den sein. Ein Strom Schwefelwasserstoff wurde jetz
durch die abfiltrirte Flüssigkeit geleitet, um das dari
noch enthaltene Blei abzuscheiden. Die Flüssigkei
konnte darnach nur noch die Basis und Essigsäure ent
halten, nebst etwas Schwefelwasserstoff. Die beiden letz
ten wurden durch Verdunsten entfernt, und hierauf ein
strohgelbe Flüssigkeit von Syrupsconsistenz und süfsen

Geschmack erhalten, welche alle Charaktere des Glyceryloxydes besaſs.

Die Analysen des Sericins gaben folgende Resultate.

I. 0,3015 Grm. Subst. = 0,832 Grm. Kohlens. u. 0,344 Grm. Wasser.
II. 0,406 » » = 1,014 » » » 0,406 » »
III. 0,310 » » = 0,847 » » » 0,340 » »

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	75,55	75,19	75,55.
Wasserstoff	12,18	12,36	12,22.
Sauerstoff	12,27	12,45	12,23.

Lecanu hat sich bemühet, zu zeigen, daſs das Stearin (stearins. Glyceryloxyd) aus 2 Atomen Stearinsäure und 1 Atom eines eigenthümlichen Glyceryloxydes $C_6 H_8 O_4$ bestehe, aber Pelouze hat bewiesen, daſs das gewöhnliche Glyceryloxyd die Formel $C_6 H_7 O_5$ hat. Meyer hat bei seinen Versuchen über die Elaidinsäure gefunden, daſs Lecanu's Formel für das Glycerin in einigen Verbindungen mit fetten Säuren richtig ist, obwohl man fragen kann, ob es diese Formel im Stearin besitzt, denn Liebig hat gezeigt, daſs dieses die Formel $2\,\overline{St} + Gy\,O + 2\,HO$ hat. Liebig läugnet nicht, daſs andere Oxyde des Glyceryls auſser dem durch die Formel $C_6 H_7 O_5$ repräsentirten, existiren können; im Gegentheil, er vermuthet, daſs einige vorhanden sein mögen, die mit 1, 2 oder 3 Atomen der wasserleeren Säure verbunden sein können, eben so wie es Säuren giebt, die mit 1, 2 oder 3 Atomen einer Base sich verbinden. Ueber die wahre Natur des Glyceryls ist aber wenig bekannt.

Das Sericin mag ein Beispiel einer solchen Verbindung sein, welche ein Glyceryloxyd enthält, $C_6 H_5 O_3$, das mit 4 Atomen einer wasserleeren fetten Säure sich verbinden kann. Diese verschiedenen Glycerine würden gebildet durch Abscheidung von 1 oder 2 At. Wasser aus dem gewöhnlichen Glyceryloxyde. Der in der Analyse gefundene Wasserstoff ist etwas zu groſs, um diese Idee zu unterstützen; indeſs kann dieses in dem Aether liegen, der bei der Bereitung diente, und der demsel-

ben sehr anhängt. Die Formel würde sein 4 (C_{28} H O_3) + (C_6 H_5 O_3).

118 At.	Kohlenstoff	9019,33	75,65
226 »	Wasserstoff	1285,37	11,82
15 »	Sauerstoff	1500,00	12,53
		11804,70	100.

Sericinsaure Salze.

Sericinsaures Aethyloxyd. Diese Verbindung en steht durch Hindurchleiten eines Stromes von salzsau rem Gas durch eine concentrirte Auflösung von Serici säure in Alkohol. Die Auflösung mufs im Koche erhalten werden, um die vollständige Zersetzung d Aethylchlorides durch die Fettsäure zu bewirken. Nac einiger Zeit sammelt sich der sericinsaure Aether a ein farbloses Oel auf der Oberfläche des Alkohols, ur kann durch blofses Schütteln mit Wasser gereinig werden, welches so lange fortgesetzt werden mufs, da man keinen Geruch nach Salzäther mehr bemerken kan Man kann ihn noch reiner erhalten, wenn man ihn m einer Auflösung von kohlensaurem Natron digerirt, u einen Ueberschufs von Sericinsäure zu entfernen, ma verliert aber in diesem Falle eine beträchtliche Meng Aether. Wird der Strom von Salzsäure lange genu unterhalten, so ist es auch unnöthig. Der Aether kan durch Destillation gereinigt werden, wobei aber ei Theil zersetzt zu werden scheint.

Der auf die eben beschriebene Weise dargestellt Sericinsäure-Aether ist eine durchsichtige ölige, geruch und geschmacklose Flüssigkeit; wenn er aber noch etwa Salzäther enthält, von strohgelber Farbe und schwache Geruch. Sein specif. Gew. ist 0,8641, er kann in we fsen schönen Krystallen erhalten werden, wenn man ih einer kaltmachenden Mischung aussetzt. Er ist in Wa ser unlöslich, in Aether und Alkohol löslich; durc Kochen mit einer Lösung von Kali in Alkohol wird e zersetzt. Die Analyse durch Verbrennen mit Kupfer oxyd gab folgende Resultate:

I. 0,243 Grm. Subst. = 0,653 Grm. Kohlens. u. 0,273 Grm. Wasser.
II. 0,199 » » = 0,535 » » » 0,221 » »

	I.	II.
Kohlenstoff......	74,30	74,34
Wasserstoff.....	12,48	12,34
Sauerstoff.......	13,22	13,32
	100.	100.

60 At.	Kohlenstoff.....	458,61	74,75
60 »	Wasserstoff.....	748,77	12,20
8 »	Sauerstoff.......	800,00	13,05
		6134,87	100.

Professor Redtenbacher hat gezeigt, dafs der stearinsaure Aether eine Verbindung ist von stearinsaurem Aethyloxyde mit dem Hydrate der Stearinsäure ($2\,\overline{St}\,AeO + 3\,HO$), da die Starinsäure eine zweibasische Säure ist, 4 At. der Base sind mit 2 At. Säure verbunden. Der sericinsaure Aether hat eine analoge Zusammensetzung und bildet ein wahres Doppelsalz, sericinsaures Aethyloxyd und sericinsaures Wasser; seine Formel ist $(\overline{Se} + Ae\,O) + \overline{Se} + HO$.

2 At.	Sericinsäure.....	C_{36}	H_{54}	O_6
1 »	Aethyloxyd.....	C_4	H_5	O_1
1 »	Wasser.........	C_{20}	H_1	O_1
		C_{60}	H_{60}	O_8.

Die Bildung des Sericinsäure-Aethers läfst sich leicht erklären. Der Salzäther, welcher durch Hindurchleiten des salzsauren Gases durch die Auflösung der Säure in Alkohol entstanden ist, wird durch die Fettsäure zersetzt; es bildet sich Sericinsäure-Aether, der wiederum mit einem Aequivalent des unzersetzten Hydrats sich verbindet.

Sericinsaurer Baryt. Dieses Salz kann durch Zersetzen einer Auflösung von sericinsaurem Kali durch ein Barytsalz gebildet werden. Es ist in Wasser und Alkohol etwas löslich, in ersterem fast eben so wie Gyps.

I. 0,797 Grm. des Salzes hinterliefsen nach Glühen 0,266 Grm. kohlens. Baryt;

0,858 Grm., mit chromsaurem Bleioxyde verbrannt gaben 0,691 Grm. Wasser und 1,702 Grm. Kohlensäure

II. 0,481 Grm. des Salzes hinterließsen nach Glühen 0,161 Grm. kohlensauren Baryt;

0,319 Grm. gaben durch Verbrennen mit Kupferoxyd 0,257 Grm. Wasser und 0,634 Grm. Kohlensäure

	I.	II.
Kohlenstoff	56,91	57,09.
Wasserstoff	8,94	8,95.
Sauerstoff	8,26	8,09.
Baryt	25,89	25,97.

Hieraus lassen sich folgende Verhältnisse berechnen

28	At. Kohlenstoff	2140,18	57,32
27	» Wasserstoff	336,94	9,02
3	» Sauerstoff	300,00	8,04
1	» Baryt	956,88	25,62
		3734,00	100.

Die absolute Menge des in der Analyse erhaltenen Kohlenstoffs ist für I. 54,85, und für II. 54,95, es muß aber dazu gerechnet werden der Kohlenstoff aus der Kohlensäure, die in I. mit 25,89 und in II. mit 25,9(Baryt verbunden war, und der im ersten Falle 2,06 und im zweiten 2,14 Procent beträgt.

Sericinsaures Silber. Dieses Salz kann durch Doppelzersetzung auf die entsprechende Weise des vorigen Salzes dargestellt werden. Es ist frisch gefällt ein voluminöses weifses Pulver, am Lichte färbt es sich bald violett; es ist unlöslich in Wasser, löslich in kaustischem Ammoniak, aus welchem es bei freiwilligem Verdunsten in grofsen glänzenden farblosen Krystallen erhalten werden kann. In der Wärme schmilzt es unter gleichzeitiger Zersetzung.

I. 0,361 Grm. des Salzes gaben durch Verbrennen mit Kupferoxyd 0,646 Grm. Kohlensäure und 0,267 Grm Wasser.

II. 0,340 Grm. Substanz gaben 0,610 Grm. Kohlensäure und 0,243 Grm. Wasser.

III. 0,553 Grm. Substanz gaben 0,992 Grm. Kohlensäure und 0,4015 Grm. Wasser.

0,704 Grm. des Salzes gaben nach Glühen 0,277 Grm. metallisches Silber.

	I.	II.	III.
Kohlenstoff . . .	49,48	49,61	49,60
Wasserstoff . . .	8,03	7,94	8,06
Sauerstoff	7,82	7,78	7,67
Silberoxyd . . .	34,67	34,67	34,67
	100.	100.	100.

In der Voraussetzung, dafs dieses Salz eben so wie das Barytsalz zusammengesetzt ist, aus 1 At. Sericinsäure und 1 At. Silberoxyd, so giebt die Rechnung folgendes Resultat:

28 At.	Kohlenstoff . . .	2140,18	50,61
27 »	Wasserstoff. . .	336,94	7,94
3 »	Sauerstoff. . . .	300,00	7,13
1 »	Silberoxyd . . .	1451,61	34,32
		4228,73	100.

Die Differenz zwischen dem durch die Analyse und durch Rechnung gefundenen Kohlenstoff ist sehr bedeutend, aber die genaue Uebereinstimmung zwischen dem Wasserstoff und dem Silberoxyde läfst keinen Zweifel, dafs die Formel dieselbe des Barytsalzes ist. Zugleich ist aber auch die genaue Uebereinstimmung zwischen den Analysen, obwohl sie mit zu verschiedenen Zeiten dargestellten höchst reinen Salzen ausgeführt wurden, geeignet, uns zur Aufsuchung einer andern Formel zu veranlassen. Die Silbersalze sind im Allgemeinen wasserleer, doch scheint dieses nicht immer der Fall zu sein; Crasso*) hat kürzlich ein Silbersalz beschrieben, welches Wasser enthält. Das Silbersalz könnte ein ähnliches Salz sein wie Johnston's schwefelsaurer Kalk, in welchem 2 At. Salz mit 1 At. Wasser verbunden sind. Wegen Mangel an Material konnte ich keine Versuche hierüber anstellen; das berechnete Resultat stimmt sehr genau mit den Analysen.

*) Annalen der Pharmacie XXXIV, 79.

56 At.	Kohlenstoff . . .	4280,36	49,49
55 »	Wasserstoff . . .	686,37	8,00
7 »	Sauerstoff. . . .	700,00	8,19
2 »	Silberoxyd . . .	2903,22	33,87
		8569,95	100.

Die Formel würde also sein $2\,\overline{Se}\,AgO + HO$.

Sericinsaures Kali. Diese Verbindung wird durc Schmelzen von Sericinsäure und kohlensaurem Kali m wenig Wasser in gelinder Wärme und nachheriges Ver dunsten im Wasserbade bis zur Trockne dargestellt der Rückstand wird dann mit absolutem Alkohol be handelt, welcher das sericinsaure Kali auflöst, das koh lensaure aber zurückläfst.

Das sericinsaure Kali ist in heifsem und kalten Alkohol und Wasser löslich. Aus der heifsen alkoho lischen Auflösung scheidet es sich beim Erkalten zun Theil in schönen Krystallen wieder aus. Es ist unlös lich in Aether.

Wir haben keine Data für die Bestimmung de Kohlensäure in einem Kalisalze mit einer organische Säure. Liebig hat in seiner Abhandlung über die or ganische Analyse angegeben, dafs das Kali nach dem Ver brennen als ein Carbonat zurückbleibt, und dafs folglich den Resultaten unserer Analyse ein Atom Kohlenstof zugerechnet werden müfste. Versuche aber, die übe diesen Gegenstand von Dr. Redtenbacher, Dr. Var rentrapp und von mir selbst angestellt wurden, zei gen, dafs dieses nicht der Fall ist, wenn das Salz mi Kupferoxyd verbrannt wird. Dr. Varrentrapp mischte kohlensaures Kali und Natron mit Kupferoxyd und er hitzte dieses in einer gewöhnlichen Verbrennungsröhre Es ergab sich hierbei, dafs stets eine bedeutende Menge Kohlensäure in den Kaliapparat überging, die im All gemeinen $\frac{1}{3}$ derjenigen betrug, die das verwendete Kal enthalten mufste, so dafs nur $\frac{2}{3}$ sich in Verbindung mi dem Alkali befanden. Wenn dieses $\frac{1}{3}$ dem Gewichte der bei dem Versuche erhaltenen Kohlensäure abgezogen und dagegen dann das Kali mit seinem ganzen Kohlen-

säuregehalt als einfach kohlensaures Kali berechnet wird, so kann man nicht weit von der Wahrheit sein. Dieses ist von Redtenbacher *) bei seinen Versuchen über die Stearinsäure gefunden worden und das einzige Verfahren, was jetzt adoptirt werden kann.

I. 0,354 Grm. Substanz gaben 0,797 Gr. Kohlensäure und 0,324 Grm. Wasser.

II. 0,324 Grm. Substanz gaben 0,727 Grm. Kohlensäure und 0,296 Grm. Wasser.

0,404 Grm. gaben 0,130 schwefelsaures Kali.

Die erste Analyse giebt 62,25, die zweite 62,04 Procent Kohlensäure; bei der Voraussetzung aber, dafs das Kali als kohlensaures Salz nach der Verbrennung zurückbliebe, müfsten darin 2,25 Procent Kohlenstoff zurückgeblieben sein. Hiervon können aber nur $\frac{1}{3}$ dem durch die Analyse wirklich erhaltenen Kohlenstoff zugerechnet werden. Das Resultat ist dieses:

	I.	II.
Kohlenstoff . . .	63,75	63,54
Wasserstoff . . .	10,16	10,15
Sauerstoff	8,70	8,92
Kali	17,39	17,39
	100.	100.

Hieraus ergeben sich:

28	At. Kohlenstoff . . .	2140,18	63,56
27	» Wasserstoff . . .	336,94	10,00
3	» Sauerstoff	300,00	8,92
1	» Kali	589,91	17,52
		3367,03.	100.

Die Formel ist daher $\overline{\text{Se}} + \text{KO}$. Ehe das Salz der Analyse unterworfen wird, mufs es zu wiederholten Malen in Wasser aufgelöst und zur Trockne verdunstet werden, denn der bei seiner Darstellung gebrauchte Alkohol hängt demselben so sehr an, dafs er sonst nicht entfernt werden kann.

Sericinsaures Natron. Dieses Salz kann auf dieselbe Weise als das vorige Salz dargestellt werden. Es ist

*) Annalen der Chemie und Pharmacie XXXV, 1.

in Wasser und Alkohol löslich, aber unlöslich in Aeth
Aus den schon beim vorigen Salze angegebenen Gri
den wurde dieses Salz nicht analysirt, da die Anal
zu keinen genügenden Resultaten führen konnte.

Sericinsaures Bleioxyd. Dieses Salz wurde dui
mehrtägige Digestion von Sericin mit basisch essigsa
rem Bleioxyd ($\bar{A}c + 6 PbO$) erhalten. Es ist ein dich
weifses Pulver, in Wasser unlöslich, in Alkohol schw
löslich. Es mufs sorgfältig ausgewaschen werden. I
Blei wurde bestimmt durch Glühen des Salzes, Wieg
des zurückgebliebenen Bleies und Bleioxydes, Wasch
der Mischung mit schwacher Essigsäure, und der dadur
entstandene Verlust als Bleioxyd berechnet.

Es ist schon gezeigt*), dafs sowohl das benzoesau
als das margarinsaure Bleioxyd Essigsäure in chemisch
Verbindung enthalten können, und nicht als einen bl
zufälligen, von unvollkommenem Auswaschen herrü
renden Bestandtheil. Es war also nothwendig, zu b
stimmen, ob auch das sericinsaure Bleioxyd diese Säu
enthalte. Es wurden deshalb einige Grane des Salz
mit Alkohol und Schwefelsäure behandelt und der D
stillation unterworfen; es ging Essigsäure über, die s
gleich durch ihre bekannten Eigenschaften sich zu e
kennen gab; übrigens scheint die Menge der in de
Salze enthaltenen Essigsäure sehr gering zu sein.

0,985 Grm. des Bleisalzes hinterliefsen nach Glühe
0,421 Grm. Blei und Bleioxyd, die nach ihrer nähere
Bestimmung **) 45.58 % Bleioxyd ergaben. 0,456 Grn
des Salzes, mit Kupferoxyd verbrannt, gaben 0,684 Grn
Kohlensäure und 0,273 Grm. Wasser.

				Versuch.
116 At.	Kohlenstoff . . .	8866,46	41,21	41,48
111 »	Wasserstoff . .	1385,22	6,48	6,65
15 »	Sauerstoff . . .	1560,00	6,94	6,29
7 »	Bleioxyd	9761,50	45,58	45,58
		21513,18	100.	100.

*) Annalen der Pharmacie XXXV.

**) In dem Originale mufs in den Zahlen für das Blei und Ble
oxyd ein Druckfehler stecken, daher wir sie hier nicht au
führen. Br.

Wir haben bereits gesehen, dafs das Sericin 4 At. Sericinsäure und 1 At. Glyceryloxyd enthält. In dem aus Sericin dargestellten sericinsauren Bleioxyde scheint das Glyceryloxyd durch 1 At. basisch essigsaures Bleioxyd ($\bar{A} + 3PbO$) ersetzt zu sein.

4 At. neutr. sericins. Bleioxyd .	112C + 108H + 12O + 4PbO
1 » bas. essigs. Bleioxyd . . .	4 » + 3 » + 3 » + 3 »
	116C + 111H + 15O + 7PbO.

Die Formel würde daher sein $4(C_{28}H_{27}O_3 + PbO) + (C_4H_3O_3 + 3PbO)$.

Ein anderes Salz von Sericinsäure und Bleioxyd kann erhalten werden, wenn man zu einer Auflösung von sericinsaurem Kali essigsaures Bleioxyd hinzusetzt. Wegen der grofsen Neigung des Bleioxydes basische Salze zu bilden, scheint auch in diesem Falle ein Gemenge von Salzen zu entstehen, wenigstens ergab die Analyse eines solchen keine bestimmte Zusammensetzung.

Das *sericinsaure Kupferoxyd* kann durch Doppelzersetzung erhalten werden; es besitzt eine grüne Farbe, ist *unlöslich* in Wasser, und enthält Wasser chemisch gebunden. Sericinsaurer Kalk, sericinsaures Zink und sericinsaures Kobalt können auf ähnliche Weise dargestellt werden.

Am Schlusse dieser Abhandlung dürfte es interessant sein, noch einige andere Beobachtungen über die Muskatbutter mitzutheilen. Es ist bereits oben angeführt, dafs wenn die Butter mit Alkohol von gewöhnlicher Stärke digerirt wird, ein weiches rothes Fett sich auflöst. Setzt man dieses Fett mit vielem Wasser einer Destillation aus, so destillirt ein farbloses Oel über. Dieses besitzt einen angenehm stechenden Geschmack, und ist wahrscheinlich das, welches John und Andere beschrieben haben.

Wenn dieses rothe Fett der trocknen Destillation ausgesetzt wird, so bilden sich einige interessante Producte, die noch näher zu untersuchen sind. Man erhält erst dasselbe Oel, welches bei der Destillation mit Was-

ser übergeht, bei zunehmender Hitze aber wird es von einem weiſsen krystallinischen Fett begleitet, welches die Charaktere des Paraffins besitzt. Eine schwarze dem Humus ähnliche Materie bleibt in der Retorte zurück, die durch Digeriren mit kaustischem Kali sich leicht verseift; wird die Seife durch Salzsäure zersetzt, so sondert sich ein Gemenge von Fettsäuren ab; löst man dieses in schwachen Alkohol auf und läſst die Auflösung verdunsten, so scheidet sich zuerst ein dem Humus ähnliches schwarzes, bei weiterer Verdunstung ein weiſses Fett ab, welches letztere durch wiederholtes Auflösen in Alkohol und Behandeln mit Thierkohle gereinigt werden kann. Das schwarze Fett ist in Alkohol und Aether löslich. Die Auflöslichkeit in Aether zeigt, daſs es keine Humussäure sein kann. Die Farbe der Säure dürfte man nicht für bloſs zufällig halten, doch die Untersuchung wurde nicht weiter verfolgt, da diese Zersetzungsproducte überall nicht krystallinisch waren und sich kein Mittel ergab, ihre für eine Analyse genügende Reinheit zu bestimmen *).

---

*) The London Edinb. and Dublin Philos. Magaz. and Journ. of science, 3 Ser. XVIII. 102. In Bezug auf die Bestandtheile der Muskatnuſs erlaube ich mir auf einige früher von mir über dieselbe Substanz angestellte Versuche aufmerksam zu machen (*Annalen der Pharmac. VII, 52)*, die zwar nicht in der Absicht einer Analyse des Muskatbalsams angestellt wurden, sondern nur in vergleichender Beziehung mit dem Bicuhybabalsam, um dessen Aehnlichkeit mit dem Muskatbalsam zu erforschen. Bei dieser Gelegenheit fand ich in dem Muskatbalsam zwei Fette, die fast zu gleichen Theilen den Balsam constituiren; eins ist davon krystallinisch butterartig und in kaltem Alkohol löslich, das andere bildet kleine perlmutterglänzende weiſse Blättchen und ist in kaltem Alkohol schwer löslich. Diese letzte Substanz ist der Sericin von Playfair genannte Körper und läſst sich mit Kalilauge völlig verseifen, aber es ist dazu eine lange Einwirkung der Lauge erforderlich. Die Säure, welche dieses Fett giebt, zeigte auch mir von der Talgsäure und Margarinsäure verschiedene Eigenschaften; ich schloſs,

Ueber das Verhalten des Rohrzuckers, Stärkezuckers, Milchzuckers und Mannazuckers zu Kali, Natron, Kalk und Baryt;

von

Fr. Brendecke.

(Versuch einer Beantwortung der von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für das Jahr 1839—40 aufgegebenen Preisfrage.)

I. Verhalten des Rohrzuckers gegen Kali, Natron, Kalk und Baryt.

Eine Unze reines kaustisches Kali und 6 Unzen reiner weifser krystallisirter Rohrzucker wurden in 24 Unzen destillirtem Wasser in einer gut verschlossenen Flasche aufgelöst und fast ein Jahr in Digestionswärme gehalten. Es hatten sich nur bei Kerzenlichte bemerkbare sehr kleine Krystallspitzen in der sonst klaren Auflösung gebildet, die sich aber nach dem Filtriren als so geringe Quantitäten auswiesen, dafs sie sich nicht näher untersuchen liefsen. Die Flüssigkeit hatte etwas Kohlensäure angezogen und war ein wenig gelblich gefärbt.

Die Hälfte der kalten Flüssigkeit wurde mit sehr verdünnter Schwefelsäure genau neutralisirt, abgedampft und der Rückstand mit 80° Alkohol digerirt. Aus dem warm abfiltrirten Alkohol krystallisirte beim Erkalten weifser Rohrzucker heraus, während der Alkohol bräunlich gefärbt blieb. Nachdem der Alkohol abdestillirt war, blieb eine dunkelbraun gefärbte noch etwas Rohrzucker enthaltende Flüssigkeit zurück, die mit Bleiessig einen starken gelbweifsen Niederschlag gab, der in Salpetersäure *leicht auflöslich* war. Dieser Niederschlag wurde mit destillirtem Wasser gut ausgewaschen und durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt. Die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit war dunkelbraun gefärbt

---

dafs diese Säure eigenthümlich oder der Margarinsäure sehr nahe stehen, oder vielleicht damit identisch sein möchte. Eine genaue Untersuchung des Muskatbalsams war damals nicht der Gegenstand meiner Versuche. Ohne Zweifel ist auch der Talg aus der *Myristica sebifera*, den Bonastre früher untersuchte, so wie der aus dem Bicuhybabalsam, *Myristica officinalis*, Sericin.

Br.

und reagirte nnd schmeckte deutlich sauer, dabei war sie von bitterlichem Geschmacke.

Gegen Reagentien verhielt sich dieselbe folgendermaſsen:

Mit Ammoniak versetzt erhielt dieselbe eine dunkelbraune Färbung. Sowohl mit Ammoniak neutralisirt, als auch ohne Ammoniakzusatz, wurde darin weder durch salzsauren Baryt, noch durch salzsauren Kalk ein Niederschlag hervorgebracht. Durch Bleiessig wurde ein gelbweiſser Niederschlag erhalten. Salpetersaure Silbersolution gab gleich keinen Niederschlag, später einen braunen Niederschlag, wenn ein wenig Ammoniak zugesetzt war. Wurde nun aber ganz wenig erwärmt, so trat sogleich Reduction ein und die Wände des Reagensglases belegten sich mit einem Spiegel von metallischem Silber. Kalkwasser im Ueberschuſs zugesetzt erzeugte keinen Niederschlag. Die Flüssigkeit in einer kleinen Retorte mit Wasser vermischt und bis zur Syrupsconsistenz abdestillirt, lieferte bloſs Wasser als Destillat, welches ohne alle Reaction war. Wurde dieselbe mit Salzsäure versetzt und einige Zeit stehen gelassen, so lagerte sich ein gelbbrauner flockiger Niederschlag ab, der sich in Ammoniak auflöste mit dunkelbrauner Farbe und sich daraus durch Säuren wieder niederschlagen lieſs, sich in Weingeist auflöste und demselben einen bitteren Geschmack ertheilte.

Die vom Bleiniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit enthielt, nachdem sie durch Schwefelwasserstoffgas vom überflüssig zugesetzten Blei getrennt war, auſser einer kleinen Menge Essigsäure, welche vom zugesetzten Bleiessig herrührte, noch etwas durch Alkohol trennbaren krystallisationsfähigen Zucker, und nicht mehr krystallisirbaren gefärbten Zucker, aber durchaus kein Gummi oder einen gummiähnlichen Stoff: denn die abgedampfte Flüssigkeit löste sich vollkommen in Alkohol auf.

Daſs sich keine Essigsäure bei der Digestion des Rohrzuckers mit Kali gebildet hatte, ging daraus hervor, daſs, als von der digerirten Flüssigkeit ein Theil zur Trockne abgedampft und mit Schwefelsäure und Wasser destillirt wurde, bloſs Wasser ohne alle saure Reaction erhalten wurde. Ameisensäure war daher auch nicht dabei gebildet.

Aus den angeführten Versuchen geht hervor und es wurde noch durch specielle Prüfung mit den geeigneten Reagentien bestätigt, daſs sich bei der längeren Einwirkung des Kalis auf Rohrzucker weder Oxalsäure,

Apfelsäure, Ameisensäure noch Essigsäure gebildet hatte.

Wohl aber glaube ich mit Grund annehmen zu dürfen, dafs sich Zuckersäure, Melasinsäure und aufserdem noch eine Quantität unkrystallisirbaren Zuckers gebildet hat.

Nimmt man gleiche Theile gepulverten Rohrzucker und concentrirte Kalilauge (aus gleichen Theilen Kali und Wasser bereitet), und reibt diese zusammen, so wird eine Temperaturerhöhung von mehren Graden bewirkt.

Eine Verbindung des Rohrzuckers mit Kali wurde folgendermafsen dargestellt:

Gepulverter krystallisirter Rohrzucker wird in 80° R. Alkohol in der Wärme aufgelöst. Erkaltet setzt man zu der klaren abgegossenen Auflösung eine eben solche alkoholische von kaustischem Kali so lange, als sich noch etwas niederschlägt. Der Niederschlag ist rein weifs, am Boden abgelagert von gelblicher Farbe. Derselbe wurde mit heifsem Alkohol gewaschen und stellte eine zähe Masse dar, welche dann unter einer mit Quecksilber abgesperrten Glasglocke über concentrirter Schwefelsäure zur Trockne gebracht wurde.

Das so erhaltene Kalisaccharat läfst sich zum feinen weifsen Pulver zerreiben und zieht an der Luft Feuchtigkeit an. Durch die Kohlensäure der Luft wird es theilweise leicht zersetzt, gänzlich aber nur langsam, wenn es nicht pulverisirt ist. Es ist durchscheinend, im Bruche glänzend, reagirt und schmeckt stark alkalisch ohne süfsen Geschmack zu haben. Im Wasser ist es in allen Verhältnissen auflöslich, eben so in concentrirter wässriger Kaliauflösung. In absolutem Alkohol ist es sehr wenig löslich, dagegen löst es sich in einer alkoholischen Rohrzuckerauflösung gut auf. Aus diesem Grunde läfst sich aus einer alkoholischen Rohrzuckerauflösung mit kaustischem Kali zwar aller Zucker niederschlagen, doch löst sich dieser Niederschlag durch Umschütteln wieder auf, wenn noch hinreichend freier Rohrzucker aufgelöst vorhanden ist. Bei 100° schmilzt es zu einer zähen Masse. Bei 110° fängt es an sich zu zersetzen, indem es sich dunkler färbt. Beim Verbrennen bläht es sich so aufserordentlich stark auf, dafs, um einige Grammen auf einmal zu verbrennen, man einen mehre Unzen fassenden Tiegel anwenden mufs.

Im Kalisaccharat wurden 12,6 Proc. Kali gefunden. Es war also eine Verbindung von 1 Atom Kali mit

2 Atom wasserfreiem Rohrzucker. Was nach der Berechnung (das Atomgewicht des wasserfreien Rohrzuckers = 2042,05) giebt:

12,62	Kali
87,38	wasserfreien Rohrzucker.
100,00.	

Aus einer verdünnten wässrigen Auflösung des Kalisaccharats, durch hereingeleitete Kohlensäure, oder indem man die Auflösung längere Zeit an der Luft stehen läfst, zersetzt, dann bei gelinder Wärme zur Trockne abgedampft, und mit Alkohol behandelt, löst dieser nur vollkommen krystallisirbaren Rohrzucker auf. Ebenfalls löst der Alkohol nur krystallisirbaren Rohrzucker auf, wenn die Zersetzung mit verdünnter Schwefelsäure geschah.

Eine wässrige Auflösung des Kalisaccharats verhält sich gegen verschiedene Reagenzien folgendermafsen:

Zu einer Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxyd getröpfelt, erscheint ein hellblauer Niederschlag, der sich in überschüssigem Kalisaccharat gänzlich zu einer himmelblauen, sich ins grünliche ziehenden Flüssigkeit auflöst. Erhitzt man diese, so wird sie grün, dann trübt sich dieselbe, wird gelbgrün, gelb, braungelb, braun und so das schwefelsaure Kupferoxyd zu metallischem Kupfer reducirt.

Neutrales und auch basisch-essigsaures Bleioxyd werden weifs präcipitirt. Im Ueberschufs von zugesetztem Kalisaccharat löst sich der Niederschlag leicht und vollständig wieder auf.

Salpetersaures Silber und salpetersaures Quecksilberoxydul werden wie durch Kali präcipitirt, beim Erhitzen aber beide allmählich reducirt.

Verhalten des Rohrzuckers gegen Natron.

Kaustisches Natron verhält sich gegen Rohrzucker *auch bei längerer Einwirkung* eben so wie das kaustische Kali.

Das Natronsaccharat unterscheidet sich beim Stehen an der Luft von der Kaliverbindung, wie sich Kaliverbindungen von Natronverbindungen im Allgemeinen unterscheiden.

Das Natronsaccharat enthielt 8,2 Procent Natron, besteht also aus 1 Atom Natron und 2 Atom wasserfreiem Rohrzucker, was nach der Rechnung giebt:

8,73	Natron
91,27	wasserfreien Rohrzucker.
100,00.	

Verhalten des Rohrzuckers gegen Kalk.

Versuch *a*. Zu 6 Unzen Rohrzucker (reiner krystallisirter), in 24 Unzen heifsem destillirten Wasser aufgelöst, wurde so viel von frisch mit destillirtem Wasser bereiteter reiner Kalkmilch zugesetzt, dafs ein grofser Theil des Kalks unaufgelöst blieb, darauf die Flasche luftdicht verwahrt, ein Jahr lang in Digestionswärme stehen gelassen und täglich umgeschüttelt.

Versuch *b*. 6 Unzen reiner krystallisirter Rohrzucker wurden in 24 Unzen kaltem destillirten Wasser gelöst und so viel Kalkmilch zugesetzt wie sich auflösen wollte; darauf abfiltrirt und luftdicht verwahrt, ein Jahr lang in Digestionswärme gestellt und täglich umgeschüttelt.

Versuch *c*. 6 Unzen reiner krystallisirter Rohrzucker wurden mit so viel Kalkmilch versetzt, als sich in der Kälte lösen wollte, darauf erhitzt und von der sich ausscheidenden Gallerte abfiltrirt. Das klar Abfiltrirte wurde in einer luftdicht verschlossenen Flasche ein Jahr lang in Digestionswärme erhalten.

Versuch *a* gab folgendes Resultat:

Die Mischung klärte sich nach dem Umschütteln in einigen Stunden. Der überschüssige Kalk lagerte sich wie bei gewöhnlicher Kalkmilch am Boden ab, ohne gallertartige oder schleimige Consistenz zu zeigen. Der Bodensatz wurde abfiltrirt, mit destillirtem Wasser ausgewaschen, so lange dasselbe noch einen süfslichen Geschmack besafs. Das Aussüfswasser wurde zur abfiltrirten Flüssigkeit gethan.

Der so behandelte Bodensatz wurde mit überschüssig zugesetzter Auflösung von kohlensaurem Natron gekocht, darauf abfiltrirt und das Filtrirte zur Trockne gebracht und mit Essigsäure neutralisirt. Die neutralisirte farblose Flüssigkeit wurde nun mit Bleiessig versetzt und gab keinen Niederschlag, auch nicht in der Wärme. Eben so gaben Kalk- und Barytsalze, Kalk- und Barytwasser keine Reactionen. Es hatte sich also weder Oxalsäure noch Apfelsäure gebildet. Die vom Bodensatze abfiltrirte klare Flüssigkeit wurde nun weiter wie folgt behandelt:

Es wurde ein Strom von Kohlensäure so lange hineingeleitet als noch ein Niederschlag erfolgte, darauf abfiltrirt und zur Trockne abgedampft, darauf die trockne gelbe Masse mit hinreichend 80° Alkohol digerirt, welcher sie gänzlich auflöste. Beim Erkalten krystallisirte reiner Rohrzucker heraus. Nachdem der Alkohol ab-

destillirt, wurde ein Theil des Rückstandes mit Bleiessig versetzt und ein gelbweifser Niederschlag erhalten, der mit Schwefelwasserstoff zersetzt eine Zuckersäure mit Melasinsäure enthaltende Flüssigkeit hinterliefs.

Die vom Niederschlage abfiltrirte mit Schwefelwasserstoffgas behandelte Flüssigkeit enthielt neben krystallisirbaren Zucker noch unkrystallisirbaren, aber kein Gummi oder einen gummiähnlichen Stoff: denn abgedampft löste sie sich in Alkohol gänzlich auf.

Ein anderer Theil der vom Bodensatze der Versuchsflüssigkeit *a* abfiltrirten Flüssigkeit wurde mit hinreichend verdünnter Schwefelsäure aus einer kleinen Retorte destillirt, aber das Destillat war nur Wasser und enthielt also weder Ameisensäure noch Essigsäure.

Resultat des Versuchs *b*. Durch das Digeriren hatte sich eine dicke gallertartige Masse ausgeschieden, die sich, wenn die Versuchsflüssigkeit auch ganz abgekühlt wurde, doch nicht wieder darin auflöste. Diese gallertartige Masse wurde abfiltrirt und eine Zeit lang ausgesüfst, und wie bei Versuch *a* der Bodensatz mit kohlensaurem Natron gekocht etc. Es war aber weder Oxalsäure noch Apfelsäure an Natron gebunden zu finden. Ein Theil der gallertartigen Masse wurde ferner mit vielem kalten Wasser behandelt, worin sie sich gänzlich auflöste und nachdem mit Kohlensäuregas der Kalk — der sich nämlich dadurch *gänzlich* ausfällen liefs — abgeschieden war, lieferte die filtrirte Flüssigkeit durch Abdampfen einen Rückstand, der sich in Alkohol gänzlich auflöste und sich wie ein Gemisch von krystallisirbarem nebst wenig unkrystallisirbarem Zucker verhielt.

Resultat des Versuchs *c*. Die Flüssigkeit blieb während der langen Digestion ganz klar. Abgedampft stellte sie eine gelbe brüchige Masse dar, wovon ein Theil mit verdünnter Schwefelsäure destillirt weder Essigsäure noch Ameisensäure lieferte. Mit Schwefelsäure genau neutralisirt, abgedampft und mit 80° Alkohol behandelt, darauf der Alkohol abdestillirt, wurde eine Flüssigkeit im Rückstande erhalten, die von brauner Farbe war. Dieselbe wurde mit Bleiessig niedergeschlagen und weiter wie bei Versuch *a* geprüft. Die Reactionen ergaben auch hier, dafs sich nur Zuckersäure und Melasinsäure gebildet hatte. Die überstehende Flüssigkeit abgedampft, löste sich der Rückstand gänzlich in Alkohol, enthielt also keinen gummiartigen Stoff, sondern es ergab sich,

dafs nur neben krystallisirbaren Zucker noch unkrystallisirbarer Zucker vorhanden war.

Aus der Art, wie ich die Versuche angestellt habe, geht hervor: dafs ich meine Hauptprüfung auf die muthmafsliche Veränderung eines Theils Rohrzucker in Oxalsäure, Apfelsäure, Essigsäure, Ameisensäure und Gummi richtete, indem bekanntlich schon Daniell durch längere Einwirkung des Kalks auf Rohrzucker eine Umwandlung des letzteren gefunden haben will, so dafs die Mischung zuletzt nur noch aus kohlensaurem Kalk und Schleim bestände. Ferner hat Braconnot in einer Auflösung von Kalksaccharat eine sich abgelagerte Substanz gefunden, die neben oxalsaurem und apfelsaurem Kalk noch Essigsäure, und einen Stoff mit den Eigenschaften des Gummis enthielt. Wöhler hat die Bildung von Ameisensäure bei der Einwirkung der Alkalien auf ein Gemisch von Indigo und Rohrzucker beobachtet.

Ich mufs die Entscheidung über diesen Gegenstand weiteren Untersuchungen überlassen, und stelle es zur Beurtheilung, ob vielleicht durch die lange fortgesetzte Digestion bei meinen Versuchen die Möglichkeit vorhanden ist, dafs meine Resultate die Folge einer weiteren oder noch nicht weit genug gegangenen Zersetzung des Rohrzuckers sind: da ich weder Oxalsäure, Apfelsäure, Essigsäure oder Gummi, und nur Zuckersäure und Melasinsäure (wenigstens Materien, welche die chemischen Eigenschaften der Zuckersäure und Melasinsäure besitzen) nebst unkrystallisirbaren Zucker habe finden können. Dafs Daniell Gummi oder Schleim gefunden zu haben glaubt, in welchem sich zuletzt aller Rohrzucker verwandelt haben soll, kann davon herrühren, dafs sich eine concentrirte Lösung von Kalksaccharat wirklich im Anfange des Hineinleitens von Kohlensäuregas nicht gleich zersetzt, sondern erst nach längerem Hineinleiten; dann aber läfst sich, wie ich oben gezeigt habe, aller Kalk, der an Rohrzucker gebunden ist, *rein* ausfällen. Auch hat eine zur Trockne abgedampfte Kalksaccharatlösung wirklich im Ansehen Aehnlichkeit mit Gummi und behält diese auch längere Zeit, da die Kohlensäure der Luft nur langsam zersetzend einwirkt. Ob Braconnot, da er in seiner Abhandlung: über das im Absatze aus einer Kalksaccharatlösung gefundenen gummiartigen Stoffes etc. sagt: „Eine Substanz, die das Ansehen, aber nicht die Eigenschaft des Gummis hat" es ebenfalls nur mit Kalksaccharat zu thun hatte, was dem Sedimente anhing, darüber müssen weitere Erfah-

rungen, ob es möglich ist, dafs sich rückwärts Rohrzucker in Gummi verwandeln könne, entscheiden.

Setzt man zu einer Kalkmilch eine concentrirte Auflösung von Rohrzucker in Wasser, so findet eine Temperaturerhöhung von mehren Graden statt. Setzt man so viel hinzu, bis aller Kalk aufgelöst ist und giefst zu der durch Hinstellen klar gewordenen Flüssigkeit Alkohol von 85°, so erhält man Anfangs keinen Niederschlag. Erst bei starkem Zusatze von Alkohol schlagen sich weifse käsige Flocken nieder. Ist die Kalksaccharatauflösung sehr concentrirt, indem sehr dicker Kalkbrei mit dickem Zuckersaft bis zur klaren Auflösung zugesetzt ist, so scheidet sich nach Zusatz von Alkohol, die chemische Verbindung des Rohrzuckers mit Kalk in weifsen zähen Klumpen aus. Diese wurden mit Alkohol gewaschen und wie das Kalisaccharat über concentrirte Schwefelsäure getrocknet, nachdem sie durch Pressen zwischen Druckpapier von dem gröfsten Theile des Alkohols befreiet waren.

Ganz dieselbe Verbindung des Rohrzuckers mit Kalk erhält man, wenn das Kalisaccharat in einer wässrigen Chlorcalciumauflösung gelöst, durch Alkohol gefällt, dann mit Alkohol gewaschen und darauf über Schwefelsäure getrocknet wird.

Das Kalksaccharat löst sich, frisch niedergeschlagen, leicht in kaltem Wasser, auch in verdünntem Alkohol auf; aber noch leichter wie in letzterm ist dies in einer alkoholischen Rohrzuckerlösung der Fall. Bei erhöhter Temperatur sowohl, als auch bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, löst es sich langsam in Wasser auf. Es läfst sich zum feinen weifsen Pulver reiben, schmeckt kalkartig und reagirt alkalisch. Ueber Schwefelsäure getrocknet ist es gelblich, durchsichtig und hat einen muschlichen Bruch. Die wässrige Auflösung scheidet beim Kochen das Aufgelöste wieder aus, so dafs eine concentrirte Auflösung die Consistenz einer Gallerte erhält. Setzt man aber Rohrzucker zur heifsen Gallert hinzu, so wird alles wieder zur klaren Flüssigkeit aufgelöst. Eben so beim Erkalten. Auch durch Zusatz von Stärkezucker, Milchzucker oder Mannit wird alles wieder aufgelöst, nur darf bei den beiden ersteren die Temperatur nicht über 50 bis 60 Grad sein, weil der Kalk auf beide sonst zersetzend wirkt und die Flüssigkeit braun wird. Getrocknet und an einem Ende angezündet, verglimmt das Kalksaccharat wie Zunder und hinterläfst kohlensauren Kalk. Ueber Schwefelsäure getrocknet

enthält das Kalksaccharat 14,3 Procent Kalk, also ein Atom Kalk und ein Atom wasserfreien Rohrzucker, was nach der Rechnung giebt:

14,84	Kalk
85,16	wasserfreien Rohrzucker.
100,00.	

Wurde ein inniges Gemisch von gleichen Theilen pulverisirten kaustischen Kalk und Rohrzucker mit einem halben Theile Wasser von derselben Temperatur wie das Gemisch (16° C.) besprengt und umgerührt, so fand eine Temperaturerhöhung von nur 40° statt. Das Ganze gestand zu einer körnigen harzigen Masse. Kaltes Wasser löste leicht davon auf. Zu einer solchen Auflösung Alkohol von 85° gegossen, scheidet dieser eine körnige, weiſse, zähe Masse aus. Diese mit Alkohol gewaschen und über Schwefelsäure getrocknet, enthält 18,5 Procent Kalk. In, selbst verdünnten, Alkohol ist diese Verbindung wenig auflöslich, theilt sonst die Eigenschaft des gewöhnlichen Kalksaccharats. Ist diese Verbindung so stark getrocknet, daſs sie hellbraun geworden ist, und erhitzt man sie dann schnell stark, so verbrennt sie so schnell und funkensprühend, wie ein feuchter Teig von Schieſspulver.

Das merkwürdige Verhalten beider Kalksaccharate, sich aus der erhitzten wässrigen Masse auszuscheiden, so wie deren allmählige Auflöslichkeit in Wasser, nachdem sie bei einer erhöhten Temperatur getrocknet oder auch aus einer alkoholischen Auflösung durchs Erhitzen ausgeschieden sind, veranlaſst mich zu dem Schlusse, daſs diese Verbindungen mit chemisch gebundenem Wasser in der wässrigen Auflösung enthalten sind. Beim Erhitzen verlieren sie dies und nehmen es beim Erkalten wieder auf.

Erhitzt man die Kalkverbindungen des Rohrzuckers gleich sehr stark, so entwickelt sich nur Geruch nach verbrennendem faulen Holze. Unterbricht man nun die Erhitzung, so bleibt ein brauner pulvriger Rückstand, der mit Wasser behandelt, dieses stets gelblich färbt. Sättigt man diesen Rückstand genau mit destillirtem Essig und wäscht ferner mit Wasser aus, so wird dasselbe beständig gelblich gefärbt. Nachdem so eine Zeit lang ausgesüſst war, wurde das ferner gelb gefärbte Wasser gelinde abgedampft. Hierbei schied sich ein schwarzbraunes Pulver ab. Das gelbgefärbte Wasser wurde mit salzsaurem Zinnoxydul, basisch-essigsaurem Blei, salzsaurem Eisenoxyd und schwefelsaurem

Eisenoxydul geprüft und gab damit Reactionen, wie ein wässrige Moderauflösung. Alkohol färbte sich mit den schwarzbraunen Pulver wenig, aber Alkalien lösten das selbe mit schwarzbrauner Farbe und wurden dadurc neutralisirt. Diese Auflösungen gaben mit Säuren eine dunkelbraunen voluminösen Niederschlag, und die übe stehende Flüssigkeit wurde farblos. Nur bei Anwer dung von Essigsäure blieb die Flüssigkeit ein weni gefärbt. Die Auflösungen liefsen sich zu schwarzbrau nen unkrystallisirbaren Massen eintrocknen, deren wäs rige Auflösungen sich ganz wie Auflösungen der Mo deralkalien verhielten.

Beide beschriebene Kalkverbindungen des Rohrzucker gaben, nachdem sie mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt die etwa überschüssig zugesetzte Schwefelsäure mi kohlensaurem Kalk gesättigt, das Ganze zur Trockn gebracht und mit Alkohol digerirt wurde, nur krystal lisirbaren Rohrzucker an den Alkohol ab. Leitet ma in die wässrigen Auflösungen Kohlensäuregas, so prä cipitirt sich kohlensaurer Kalk ohne chemisch gebunde nes Wasser. Läfst man hingegen eine verdünnte wäs rige Auflösung an der Luft bei gewöhnlicher Temperatu stehen, so setzt sich kohlensaurer Kalk in kleine glänzenden rhombischen Krystallen ab, die zwische Fliefspapier bei einer Temperatur von 0° getrockne wurden. Diese verloren bei 100° 48 Procent Wasser Eine alkoholische Auflösung durch die Kohlensäure de Luft zersetzt, läfst wasserfreien kohlensauren Kalk faller

Ist aller Kalk auf die eine oder die andere Ar durch die Kohlensäure gefällt worden, so enthält di abfiltrirte Flüssigkeit nur aufgelösten krystallisirbaren Rohrzucker.

Verhalten des Rohrzuckers gegen Baryt.

Die längere Einwirkung des Barythydrats auf Rohr zucker wurde in drei, fast ein Jahr lang fortgesetzten Digestionen von 6 Unzen Rohrzucker in 24 Unzen de stillirtem Wasser gelöst, mit Barythydrat ganz in de Art angestellt, wie die Versuche *a. b.* und *c.*, bei de Einwirkung des Kalkhydrats auf Rohrzucker.

Sie lieferten folgende Resultate:

Der Bodensatz bei Versuch *a.* von ungelöstem Ba rythydrat war durch niedergeschlagene kleine Krystall von Barytsaccharat etwas vergröfsert worden.

Bei Versuch *b.* hatte sich ein kleiner Bodensat

von kleinen Krystallen, die Barytsaccharat waren, ausgeschieden.

Die klare Flüssigkeit des Versuchs c. blieb ganz unverändert.

Die weitere Untersuchung des Abfiltrirten und des Bodensatzes bei diesen Versuchen wurde ganz auf die Weise bewerkstelligt, wie bei den drei Versuchen, die längere Einwirkung des Kalks auf Rohrzucker betreffend.

Es wurde aber auch hier weder Oxalsäure, Apfelsäure, Essigsäure, Ameisensäure noch Gummi gefunden.

Ein Theil des krystallisirbaren Rohrzuckers war auch hier nur in unkrystallisirbaren Rohrzucker, in Melasinsäure und Zuckersäure verwandelt.

Werden gleiche Theile Rohrzuckersyrup und krystallisirtes Barythydrat zusammen gerieben, so findet eine geringe Temperaturerhöhung statt.

Eine concentrirte wässrige Auflösung von Barythydrat mit Rohrzuckerauflösung vermischt bleibt klar, auch wenn man bis zum Kochen erhitzt. Läſst man aber erkalten, so scheiden sich sehr kleine perlmutterartig glänzende, körnig blättrige Krystalle ab. Diese Krystalle sind eine Verbindung des Rohrzuckers mit Baryt. Ich will sie neutral nennen, zum Unterschiede einer Verbindung des Rohrzuckers mit weniger Baryt, die weiter unten abgehandelt wird. Das neutrale Barytsaccharat löst sich schwer in kaltem Wasser auf. In kochendem Wasser ist es unauflöslich. Eben so in Alkohol. In wässriger Zuckerauflösung löst es sich auf. Es reagirt alkalisch und schmeckt wie Aetzbaryt, dabei nicht süſs. Ueber Schwefelsäure getrocknet, verliert es bei 100° getrocknet nichts am Gewichte. Bis zur Zersetzung erhitzt, bläht es sich nicht auf. An einem Ende entzündet, verglimmt es nicht so wie das Kalksaccharat. Beim Verbrennen verliert der zurückbleibende kohlensaure Baryt schwer die letzten Antheile Kohle. Es wurden darin 31,2 % Baryt gefunden, besteht also aus 1 Atom Baryt und 1 Atom wasserfreiem Rohrzucker, was nach der Rechnung giebt:

31,90 Baryt
69,10 wasserfreien Rohrzucker.
100,00.

Gieſst man zu obigem Gemisch von Rohrzucker und Barytwasser, statt zu erhitzen, Alkohol, so schlägt sich Anfangs nichts nieder. Gieſst man mehr hinzu,

so fällt eine Verbindung des Rohrzuckers mit Baryt in weifsen Flocken nieder. War das Gemisch ganz concentrirt und der Alkohol sehr stark, so scheidet sich die Verbindung in weifsen harzigen Klumpen aus.

Diese so erhaltene Verbindung mit Alkohol gewaschen und über concentrirte Schwefelsäure getrocknet enthielt 18,5 $\frac{0}{0}$ Baryt, ist also aus 1 Atom Baryt und 2 Atom wasserfreiem Rohrzucker zusammengesetzt; was nach der Rechnung giebt:

18,98 Baryt
81,02 wasserfreien Rohrzucker.
100,00.

Frisch präcipitirt löst sich diese Verbindung leicht in kaltem Wasser, auch in verdünntem Alkohol auf. In der Wärme getrocknet löst sie sich schwer darin auf. Sie reagirt und schmeckt stark alkalisch.

Beide Verbindungen des Rohrzuckers mit Baryt geben, durch verdünnte Schwefelsäure zersetzt und wie bei den Kalkverbindungen, die etwa überschüssige Säure durch kohlensauren Kalk neutralisirt und mit Alkohol behandelt, an letzteren nur krystallisirbaren Rohrzucker ab. Sowohl eine concentrirte wie eine verdünnte wässrige Auflösung derselben durch hineingeleitete Kohlensäure oder durch Stehen an der Luft, von der Kohlensäure derselben zersetzt, enthalten in der überstehenden Flüssigkeit nur krystallisirbaren Rohrzucker, während der als feines Pulver niedergefallene kohlensaure Baryt bei gewöhnlicher Temperatur zwischen Druckpapier getrocknet, in der Wärme nichts am Gewichte verliert. Nimmt man krystallisirtes Barythydrat, Rohrzucker und einige Theile Wasser, erhitzt zum Kochen und läfst alsdann erkalten, so gesteht das Ganze zu einer krystallisirten Masse.

Beide Verbindungen des Rohrzuckers mit Baryt schnell stark erhitzt, dann die Erhitzung unterbrochen und, wie bei den Kalkverbindungen angeführt, behandelt, liefern dieselben Resultate, nämlich: der Zucker wird zu Moder zersetzt.

II. Verhalten des Stärkezuckers gegen Kali, Natron, Kalk und Baryt.

Die Untersuchungen über die längere Einwirkung der Alkalien auf Stärkezucker, wurden von mir vor

1½ Jahren angestellt, ehe mir die Untersuchungen von Peligot: „Ueber die längere Einwirkung des Kalks und Baryts auf den Stärkezucker" bekannt waren. Ich führe deshalb unten nur noch die von meinen Versuchen an, die sich auf die Zusammensetzung des Stärkezuckers mit Alkalien beziehen, indem durch Peligot Aufschlüsse gegeben sind, die die Veröffentlichung meiner Versuche unnütz machen.

Wird nämlich nach Peligot eine mit Kalk oder Baryt gesättigte Lösung des Stärkezuckers in einer verschlossenen Flasche bei gewöhnlicher Temperatur einige Wochen sich selbst überlassen, so verliert die Flüssigkeit ihre alkalische Reaction, und die Basen können durch hineingeleitetes Kohlensäuregas nicht mehr abgeschieden werden. Setzt man nun basisch-essigsaures Bleioxyd hinzu, so erhält man einen weifsen voluminösen Niederschlag, welcher durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, Glucinsäure in Verbindung mit Wasser liefert. Dieselbe ist aufserordentlich löslich und stellt, im Vacuo getrocknet, eine nicht krystallinische dem Gerbstoffe ähnliche Masse dar, die mit Begierde Wasser aus der Luft anzieht, deutlich sauer schmeckt und die Pflanzenfarben röthet. Alle ihre Salze, bis auf das Bleisalz, scheinen löslich zu sein. Nach Peligot's Analyse enthält das Bleisalz 69,3 bis 70,5 Bleioxyd, 14,2 bis 14,8 Kohlenstoff und 1,9 Wasserstoff, woraus die Formel:

$$C_{24} H_{30} O_{15} + 6 PbO,$$

im hypothetischen wasserhaltigen Zustande

$$C_{24} H_{30} O_{15} + 6 Aq.$$

sich berechnen läfst. Die Säure in diesem Salze würde sich hiernach bilden, indem von 2 Atom Stärkezucker die Elemente von 7 Atom Wasser abgeschieden werden.

Ferner wird nach Peligot durch Einwirkung von Alkalien auf Stärkezucker in der Wärme *Melasinsäure erzeugt.* Mischt man nämlich eine warm gesättigte Lösung von Barythydrat, Kali oder Natronlauge mit geschmolzenem Stärkezucker, so löst er sich mit heftiger Wärme und Wasserdampfentwicklung auf. Die Mischung nimmt eine braune Farbe an, die bei fernerer Erhitzung noch dunkler wird. Es entsteht Anfangs Glucinsäure, als deren Zersetzungsproduct Melasinsäure auftritt. Die tiefbraune wässrige Auflösung läfst, mit überschüssiger Salzsäure versetzt, die Melasinsäure in Gestalt eines schwarzen flockigen Absatzes fallen, welcher

anfänglich mit sehr verdünnter Salzsäure, zuletzt mi
Wasser ausgewaschen, rein erhalten wird. Durc
die Analyse dieser Materie erhielt Peligot 62 bis 62,
Kohlenstoff, 5,3 bis 5,4 Wasserstoff, und Dumas be
rechnet hieraus die Formel:

$$C_{24} H_{24} O_{10}.$$

Neben der Melasinsäure findet sich mit den Alkalie
eine nicht flüchtige Materie verbunden, welche di
Silbersalze mit aufserordentlicher Leichtigkeit reducir
(Zuckersäure?) Liebig.

Ich lasse nun meine Untersuchungen über die Ver
bindungen des Stärkezuckers mit Alkalien folgen. Be
den Versuchen wurde ein Stärkezucker, welcher mit
telst Schwefelsäure bereitet, und durch Umkrystallisire
aus Alkohol gereinigt war, angewandt.

Gleiche Theile Kali und Wasser mit 2 Theile
Stärkezucker vermischt, geben eine Temperaturerhöhun
von mehren Graden.

Kalilauge (aus 1 Theil trocknem Kali und 3 Thei
len Wasser bereitet) löst fast sein gleiches Gewich
Stärkezucker *schnell* auf. Die so erhaltene syrupsdick
Flüssigkeit wird selbst bei Ausschlufs der Luft schnel
gelblich und ist in wenigen Tagen dunkelbraun. Si
schmeckt und reagirt stark alkalisch. Die alkalisch
Reaction vermindert sich in dem Mafse, als die Flüssig
keit dunkler wird, auch wird diese dünnflüssiger. Vo
schwachem Alkohol entsteht kein Niederschlag. Starke
Alkohol bringt darin einen weifsen Niederschlag hervo

Setzt man zu einer starken alkoholischen Stärkezucker
auflösung eine eben solche Kaliauflösung, so erhält ma
einen weifsen Niederschlag, der sich bald gelb, zuletz
braun färbt. Wäscht man hingegen den Niederschla
sogleich mit absolutem Alkohol und zuletzt mit wasse
freiem Aether, so verändert sich dessen Farbe unte
absolutem Alkohol nicht merklich. Dieser so gewaschen
Niederschlag wurde unter einer mit Quecksilber ab
gesperrten Glasglocke, mittelst concentrirter Schwefel
säure zur Trockne gebracht, wobei er sich ein weni
gelb färbt. Es war eine Verbindung des Stärkezucker
mit Kali. 11,9 Procent Kali wurden darin gefunden
Es ist also eine Verbindung von 1 Atom Kali mit
Atom wasserfreiem Stärkezucker. Das Atomgewicht de
wasserfreien Stärkezuckers = 2237,84, giebt dies nac
der Rechnung:

11,64 Kali
88,36 wasserfreien Stärkezucker.

100,00.

Das Stärkezuckerkali schmeckt stark alkalisch nicht süfs, reagirt stark alkalisch und ist in jedem Verhältnifs in Wasser leicht löslich. Die Auflösung wird selbst bei Ausschlufs der Luft bald braun. In verdünntem Alkohol ist es ebenfalls auflöslich. Beim Erhitzen wird es selbst unter 85° Alkohol braun. An der Luft zieht es Kohlensäure an. Beim Verbrennen bläht es sich aufserordentlich stark auf, noch stärker wie das Rohrzuckerkali.

Eine wässrige Auflösung verhält sich gegen Reagentien folgendermafsen:

Zu schwefels. Kupferoxydauflösung getröpfelt, entsteht ein grüner Niederschlag, der in überschüssig zugesetztem Stärkezuckerkali vollkommen zu einer blauen Flüssigkeit aufgelöst wird. Aber schon nach ganz kurzer Zeit wird dieselbe grün; dann erscheint eine grüne Trübung, die immer mehr zunimmt, bald darauf sich in gelb verändert, dann roth, und nach einiger Zeit fällt Kupferoxydul und metallisches Kupfer zu Boden. Erwärmt man gleich Anfangs die Flüssigkeit nur bis zu ungefähr 60 Grad, so geht diese Reduction äufserst schnell vor sich, indem die blaue Flüssigkeit sogleich braunroth wird und Kupferoxydul und metallisches Kupfer ausscheidet. Salpetersaures Silber und salpetersaures Quecksilberoxydul werden nach kurzer Zeit reducirt. Sublimat giebt einen rothen Niederschlag, dann wird das Quecksilberoxyd reducirt. Auf eine Auflösung von zweifach-chromsaurem Kali wirkt das Stärkezuckerkali auch reducirend. Die Flüssigkeit wird grün — es bildet sich chromsaures Chromoxydul.

Verhalten des Stärkezuckers gegen Natron.

Natronlauge löst noch mehr Stärkezucker in der *Kälte schnell* auf als Kalilauge. Die Auflösung verhält sich ganz wie die Auflösung der Kaliverbindung des Stärkezuckers.

Durch starken Alkohol wurde aus einer solchen Auflösung die Natronverbindung genau in der Art, wie die Kaliverbindung erhalten, und auch wie diese zur Trockne gebracht.

Das Stärkezuckernatron enthält 8,3 Procent Natron, ist also eine Verbindung von 1 Atom Natron und 2 Atom Stärkezucker, was nach der Rechnung giebt:

8,03 Natron
91,97 wasserfreien Stärkezucker.
100,00.

Verhalten des Stärkezuckers gegen Kalk

Löst man in einer Kalkmilch Stärkezucker auf, so findet eine Temperaturerhöhung von einigen Graden statt. War die Kalkmilch concentrirt, so gesteht das Ganze zu einer steifen körnigen harzartigen Masse, die in kurzer Zeit im Innern eine citronengelbe Farbe annimmt. Gieſst man zu der frischbereiteten filtrirten Auflösung von Stärkezucker in Kalkmilch sogleich absoluten Alkohol, so wird die Verbindung des Stärkezuckers mit Kalk als eine zähe weiſse Masse niedergeschlagen, wenn die Auflösung concentrirt war. War diese verdünnt, so erscheint der Niederschlag in käseartigen Flocken, und löst sich, wenn nicht Alkohol zugesetzt wird, durchs Schütteln vollkommen wieder auf. Der erhaltene Niederschlag wurde mit absolutem Alkohol und zuletzt mit wasserfreiem Aether gewaschen, durch allmähliges Pressen zwischen Druckpapier und zuletzt unter einer mit Quecksilber abgesperrten Glasglocke über concentrirter Schwefelsäure zur Trockne gebracht.

Der Stärkezuckerkalk enthält 19 Procent Kalk, besteht daher aus 1½ Atom Kalk und 1 Atom wasserfreiem Stärkezucker, was nach der Rechnung giebt:

19,26 Kalk
80,74 wasserfreien Stärkezucker.
100,00.

Der Stärkezuckerkalk konnte mit aller Vorsicht nur von gelblicher Farbe erhalten werden. Zerrieben war er weiſs. Er ist glänzend, etwas durchsichtig, im Wasser und verdünnten Alkohol leicht auflöslich. An der Luft zieht er Kohlensäure an. Unter Aether oder absolutem Alkohol, ja sogar für sich, kann man ihn bis 100° erhitzen, ohne daſs er sich viel dunkler färbt. Ist er aber feucht oder der Alkohol wasserhaltig, so färbt er sich braun beim Erhitzen, doch widersteht er dieser Zersetzung durch Wasser besser, als die Kali- und Natronverbindungen. Beim Verbrennen bläht er sich auf.

Zersetzt man eine wässrige frischbereitete Lösung des Stärkezuckerkalks durch Neutralisation mittelst verdünnter Schwefelsäure, und digerirt die zur Trockne

abgedampfte Masse mit Alkohol, so erhält man den Stärkezucker unverändert wieder. Ebenso wenn man Kohlensäure in die Auflösung leitet, zur Trockne abdampft und die trockne Masse mit Alkohol behandelt. Der hierbei präcipitirte kohlensaure Kalk ist wasserfrei und der wiedererhaltene Stärkezucker ein wenig gefärbt. Läfst man aber die verdünnte wässrige Auflösung in einer Schale stehen, so krystallisirt der kohlensaure Kalk in mehren Linien langen glänzenden rhomboedrischen Krystallen heraus, die zwischen Fliefspapier bei gewöhnlicher Temperatur völlig getrocknet, dann wieder bei 100° erhitzt 48 Procent Wasser verloren.

Eine alkoholische Auflösung des Stärkezuckerkalks durch die Kohlensäure der Luft zersetzt, setzt nur wasserfreien kohlensauren Kalk ab.

Es wurden gleiche Theile pulverisirter Kalk und Stärkezucker zusammengerieben und mit $\frac{1}{3}$ Theil Wasser besprengt und umgerührt. Die Masse erwärmte sich allmählich von 18 bis auf 78° C. und erstarrte zu einer gelbbraunen zähen körnigen Masse.

Statt $\frac{1}{3}$ Theil Wasser wurden nun vier Theile Wasser zugesetzt, gut gemischt und filtrirt. Das Abfiltrirte wurde mit absolutem Alkohol zersetzt, worauf sich eine basischere Verbindung des Stärkezuckers mit Kalk in harzigen weifsen Klumpen niederschlug. Dieser basische Stärkezuckerkalk mit Alkohol, dann mit Aether gewaschen und über Schwefelsäure getrocknet, enthielt 26,96 Procent Kalk. Er ist in verdünntem Alkohol schwerer auflöslich, als der oben beschriebene Stärkezuckerkalk, und erhitzt bläht er sich weniger auf als dieser. Sonst verhält er sich diesem in seinen Eigenschaften gleich.

Verhalten des Stärkezuckers gegen Baryt.

Eine Auflösung von Stärkezucker in concentrirtem Barytwasser bleibt klar, färbt sich aber wie die Auflösung der Kalkverbindung, selbst bei Ausschlufs der Luft, dunkelbraun.

Wird zu einer alkoholischen Auflösung des Stärkezukkers eine Auflösung des Barythydrats in schwachem Alkohol gesetzt, so erhält man einen weifsen flockigen Niederschlag, der mit Alkohol und zuletzt mit Aether gewaschen, wie die Kalkverbindung des Stärkezuckers getrocknet wurde. Er enthielt 39,4 Baryt, bestand daher

ein
Silb
(Zu

Io
bindun
den Ve
telst Sch
aus Alko

Gleich
Stärkezuck
von mehren

Kalilaug
le Wasser
S zucker
keit wi
h und is
kt und
on vermi
unkler w
chem All
hol bringt
Setzt man
sung eine
n weifsen
un färbt.
leich mit
em Aethe
olutem All

3) Derselbe Versuch mit kohlensäurefreiem zur Kalkmilch mit Wasser angerührtem Kalke,

4) Derselbe mit kohlensäurefr. Barythydrat angestellt.

Alle vier Versuche wurden in gut verschlossenen Glasgefäfsen angestellt. Nach wenigen Stunden hatten die Gemische schon eine weingelbe Farbe angenommen, die in einigen Monaten in braun übergegangen war. Alle alkalische Reaction war verschwunden. Die Auflösungen hatten während dieser Zeit kein Gas entwikkelt, und dieselben waren auch ganz kohlensäurefrei.

Mit keinen der gebräuchlichen Reagentien konnte nun ein Niederschlag in den Versuchsflüssigkeiten erhalten werden (mit Ausnahme der auf Kali, Natron, Kalk und Baryt wirkenden Reagentien und mit Bleiessig), wodurch ein geringer brauner Niederschlag erhalten wurde. Wurde aber zu der mit Bleiessig versetzten und abfiltrirten Flüssigkeit etwas Ammoniakflüssigkeit gesetzt, oder eine Mischung von Bleiessig mit Ammoniakflüssigkeit hinzugethan, so erschien sogleich ein voluminöser Niederschlag, der schnell aufs Filter gebracht, gut ausgesüfst, in Breiform mit Schwefelwasserstoffgas zersetzt wurde. Die vom Bleiniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde in gelinder Wärme vom überschüssigen Schwefelwasserstoffgas befreit, wobei sie sich ein wenig dunkler färbte, dann im Vacuo mit Hülfe concentrirter Schwefelsäure eingedickt. Es wurde so ein ziemlich stark saurer gummiartiger röthlichgelber Rückstand erhalten, der auf Essigsäure geprüft wohl Spuren davon enthielt, aber unzweifelhaft seine sauren Eigenschaften derselben nicht verdankte. Das Verhalten gegen Reagentien war das eines Gemisches von Glucinsäure und Zuckersäure. Der Rückstand zog nämlich sehr leicht Feuchtigkeit an, löste sich in wenig Alkohol auf, und wurde durch Alkalien dunkelbraun, durch Zusatz von Säuren wieder röthlichgelb. Salpetersaures Silberammoniak wird schon bei gewöhnlicher Temperatur augenblicklich davon reducirt. Bleiessig giebt einen gelbweifsen voluminösen Niederschlag, wenn vorher zum Bleiessig etwas Ammoniak gesetzt ist. Wurde der saure Rückstand mit ein wenig Ammon, Kali oder Natron neutralisirt und im warmen Zimmer an der Luft eingetrocknet, so blieben spröde, schwarzbraune, im Wasser sehr leichtlösliche Verbindungen zurück. Die trockne Bleiverbindung an einem Ende angezündet, verglüht mit Heftigkeit unter Herumspritzen von metallischem Blei. Mit Salpetersäure den sauren Rück-

stand behandelt, zersetzt sich derselbe rasch in Oxalsäure und Kohlensäure. Mit Manganhyperoxyd und Schwefelsäure erhitzt, entwickelt derselbe Ameisensäure. Eine Auflösung des von mir aus drei Pfunden Milchzucker dargestellten sauren Rückstandes schimmelte nach einigen Wochen, die Auflösung hatte aber ihren sauren Geschmack behalten. Sie wurde bei gelinder Wärme bis zur zähen sauren Masse eingedampft. Nach einigen Monaten war die ganze Masse mit körnigen kleinen Krystallen durchwachsen, die abgewaschen unzweifelhaft durch Ansehen, Geschmack und chemisches Verhalten sich als Milchzucker zu erkennen gaben. Die saure Reaction der Masse war dabei verloren gegangen.

In Kalilauge, in Natronlauge, in Kalkmilch und auch in Barytwasser wurde so viel Milchzucker aufgelöst, als sich darin aufzulösen vermochte. Diese Auflösungen wurden in tubulirte Retorten gethan, die mit ins Knie gebogenen Röhren zum Auffangen von Gasarten versehen waren. Nachdem diese Röhren in, mit Barytwasser drei Viertel gefüllte Flaschen gesteckt waren, wurden diese Flaschen in Schnee gestellt und die Auflösungen eine Stunde hindurch im Kochen erhalten. Ganz im Anfange ging nur Wasser über; recht bald aber wurde die Flüssigkeit schwarzbraun (ohne dafs aber im Mindesten sich Krusten von verbrannter Mischung an das Glas setzten) und es ging Kohlensäuregas, Ameisensäure und Essigsäure in hinreichender Menge über, so dafs diese ganz deutlich, wie folgt, nachgewiesen werden konnten:

Die Kohlensäure, welche sich entwickelte, präcipitirte in Menge den Baryt und war sehr leicht aus dem Niederschlage des kohlensauren Baryts nachzuweisen. Auch waren, um jeden Zweifel, dafs etwa die Kohlensäure in dem Wasser enthalten gewesen sei, was zur Auflösung gebraucht worden war, oder in der vor der Destillation in den Retorten befindlichen Luft, mehrere Versuche angestellt, indem die Milchzuckerauflösung erst in den tubulirten Retorten eine Zeitlang im Kochen erhalten wurde und darauf die *ganz kohlensäurefreien* Alkalien erst hinzugeschüttet wurden. Bald darauf nach dem Hinzuschütten der Alkalien entwickelte sich dann jedesmal Kohlensäure in hinreichender Menge. Die Essigsäure und Ameisensäure wurden ebenfalls leicht in der vom kohlensauren Baryt abfiltrirten Flüssigkeit nachgewiesen; denn nach hinreichendem Ver-

dampfen krystallisirten beim Erkalten nadelförmige Krystalle heraus, wovon ein Theil, mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, ganz deutlich die Essigsäure durch den Geruch zu erkennen gab. Alkohol löste einen Theil der Krystalle auf, und die abgedampfte Auflösung hinterliefs ebenfalls mit Schwefelsäure durch den Geruch deutlich zu erkennende, an Bleioxyd gebundene Essigsäure. Die nicht aufgelösten Krystallnadeln reducirten auf Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure rothes Quecksilberoxyd, und es entwickelte sich Kohlensäure.

Die in der Retorte zurückgebliebenen Flüssigkeiten wurden filtrirt und mit Bleiessig versetzt, wo nun ein brauner Niederschlag erhalten wurde, der ausgesüfst und mit Schwefelwasserstoffgas zersetzt, eine dunkelbraune Flüssigkeit lieferte, welche sich wie ein Gemisch von Zuckersäure, Glucinsäure und Melasinsäure (?) verhielt. Denn wenn man die filtrirten Flüssigkeiten, welche bei den eben angeführten Versuchen in den Retorten zurückblieben, mit überschüssiger Salzsäure versetzt stehen läfst, so lagert sich nach einiger Zeit ein gelbbraunes Pulver ab, was ausgewaschen einen bitteren Geschmack hat, in ungefähr 140 Theilen Wasser und in 40 bis 50 Theilen 80° Alkohol sich auflöst. Die Auflösung reagirt deutlich sauer. In Alkalien löst es sich mit stark färbender dunkelbrauner Farbe auf. Mit ein wenig Alkali neutralisirt, trocknet es zu spröden, glänzenden, im Wasser leicht löslichen Massen ein. Da nun unter diesen Umständen Peligot aus dem Stärkezucker eine Säure von ähnlichen Eigenschaften erhalten hat, die Melasinsäure, so schliefse ich, dafs die eben beschriebene ebenfalls Melasinsäure sei; was die organische Analyse wahrscheinlich bestätigen wird. Die aus dem Bleiniederschlage erhaltene dunkelbraune Flüssigkeit reducirte ferner salpetersaures Silberammoniak und gab dabei dunkelbraune Niederschläge mit den Salzen der schweren Metalle. Abgedampft zog sie leicht Feuchtigkeit an.

Eine Auflösung von 1 Theil kaustischem Kali in 3 Theilen Wasser, löst 7 Theile gestofsenen Milchzucker vollständig zu einem dicken und klaren Fluidum schnell auf. Aus dieser mit noch etwas Wasser verdünnten Auflösung wurde durch Zusatz von starkem Alkohol das Milchzuckerkali gefällt. Es war dem Stärkezuckerkali ganz ähnlich in seinen Eigenschaften und enthielt 12,4 Procent Kali, war also eine Verbindung von 1 Atom Kali mit 2 Atom wasserfreiem Milchzucker. Dies

giebt (das Atomgewicht des wasserfreien Milchzuckers = 2154,5316 angenommen) nach der Rechnung

12,41	Kali
87,59	wasserfreien Milchzucker.
100,00.	

Der Milchzucker läfst sich durch Säuren aus der frisch bereiteten Auflösung des Milchzuckerkalis unverändert abscheiden. Ist die Auflösung concentrirt, so setzt sich beim Zersetzen durch die Kohlensäure der Luft der Milchzucker unverändert in krystallinischen Krusten an den Wänden der Schale ab.

Eine Auflösung von 1 Theil kaustischen Natron in 3 Theilen Wasser, löst 20 bis 21 Theile gestofsenen Milchzucker vollkommen und schnell zu einem dicken, klaren Fluidum auf. Durch Zusatz von starkem Alkohol wurde aus dieser mit noch etwas Wasser verdünnten Auflösung das Milchzuckernatron gefällt. Es war dem Stärkezuckernatron in seinen Eigenschaften ganz ähnlich und enthielt 8,3 $\frac{0}{0}$ Natron. Bestand also aus 1 Atom Natron und 2 Atom wasserfreiem Milchzucker, was nach der Rechnung giebt:

8,31	Natron
91,69	wasserfreien Milchzucker.
100,00.	

Kalkmilch löst Milchzucker schnell auf. Die Auflösung setzt an der Luft rhomboedrische Krystalle von kohlensaurem Kalk ab, die 48 Proc. = 3 Atom Wasser enthalten. Diese Krystalle wurden nicht von solcher Gröfse erhalten wie vom Stärkezuckerkalke. Ist die Auflösung concentrirt, so scheidet sich zugleich eine dicke Kruste krystallisirter Milchzucker ab. Eine alkoholische Auflösung setzt an der Luft wasserfreien kohlensauren Kalk ab.

Der Milchzuckerkalk wurde erhalten, indem Kalkmilch mit Milchzucker so lange versetzt wurde, bis der Kalk fast gänzlich aufgelöst war; darauf wurde die filtrirte Auflösung mit starkem Alkohol präcipitirt, zwischen Fliefspapier geprefst und unter einer mit Quecksilber abgesperrten Glasglocke über concentrirter Schwefelsäure zur Trockne gebracht.

Der dem Stärkezuckerkalke in seinem physischen und chemischen Verhalten gleiche Milchzuckerkalk enthielt 11,2 $\frac{0}{0}$ Kalk. Eine basischere Verbindung, ähnlich wie die des Stärkezuckers mit dem Kalk dargestellte, lieferte 15,76 $\frac{0}{0}$ Kalk.

Die Barytverbindung wurde dargestellt, indem Milch-

zucker mit etwas überschüssigem krystallisirten Barythydrat und Wasser zusammengerieben, filtrirt und durch starken Alkohol niedergeschlagen wurde. Der Niederschlag ist in seinen Eigenschaften dem Stärkezuckerbaryt ganz ähnlich. Derselbe enthielt 40,1 Procent Baryt, bestand also aus $1\frac{1}{2}$ Atom Baryt und 1 Atom wasserfreiem Milchzucker, was nach der Rechnung giebt:

39,98 Baryt
60,12 wasserfreien Milchzucker.
100,00.

Bei der Behandlung des Milchzuckers mit Kali, Natron, Kalk oder Baryt finden, wie beim Stärkezucker, Temperaturerhöhungen statt.

Kohlensaures Kali und kohlensaures Natron wirken in gewöhnlicher Temperatur weder auf Stärkezucker noch auf Milchzucker ein. Kocht man aber, so werden beide Zuckerarten so zersetzt, als wenn kaustisches Kali oder Natron damit gekocht wird, indem die Kohlensäure langsam entweicht.

IV. Verhalten des Mannazuckers gegen Kali, Natron, Kalk und Baryt.

Zu diesen Versuchen wurde aus sehr guter Röhrenmanna mittelst Alkohol der Mannazucker (Mannit) auf die gewöhnliche Weise krystallisirt erhalten und nochmals durch Umkrystallisiren aus heifsem Alkohol gereinigt. 12 Unzen Manna lieferten beinahe 8 Unzen Mannit.

Verhalten des Mannazuckers gegen Kali.

Zwei Theile Kalilauge (aus 1 Theil Kali und 3 Theilen Wasser bereitet) lösen einen Theil Mannit vollkommen und schnell auf. Die Auflösung ist farblos und klar. Kocht man, so verändert sie sich nicht. Kocht man bis zur Syrupsconsistenz ein und setzt etwas einer Säure zu, so scheidet sich Mannit weifs und unverändert aus.

Auch die vorzüglichste Röhrenmanna wird durch Kochen mit kaustischem Kali dunkelbraun gefärbt. Wird zu einer nicht zu stark alkoholischen Auflösung derselben eine wässrige Kaliauflösung gesetzt, so bleibt das Mannit an Kali gebunden, in der Flüssigkeit beim Erkalten aufgelöst. Es setzt sich aber ein schwarzbrauner Niederschlag von Kali, mit den übrigen Stoffen der Manna

verbunden, am Boden ab. Die überstehende Flüssigkeit wird mit der Zeit wasserhell.

Löst man 1 Theil Mannit in 6 Theilen heifsen 85° Alkohol auf und läfst erkalten, so erstarrt das Ganze zu einer Krystallmasse. Wendet man aber statt des blofsen Alkohols eine concentrirte Auflösung des Kalis in Alkohol an, so erhält man nach dem Erkalten zwei Schichten und es krystallisirt kein Mannit heraus.

Die untere dickflüssige Schicht ist eine Verbindung des Kalis mit Mannit, die obere eine Auflösung dieser Verbindung mit überschüssigem kaustischen Kali.

Um das Mannitkali rein zu erhalten, wurde eine Auflösung von 1 Theil kaustischem Kali in 6 Theilen 85° Alkohol angewendet, und in diese 1 Theil Mannit in der Wärme aufgelöst, dann die nach dem Erkalten ausgeschiedene untere Schicht mit heifsem absoluten Alkohol gewaschen und bei einer Temperatur von 100° schnell zur Trockne gebracht.

Es enthält 25,1 Procent Kali und stellt eine stark alkalisch schmeckende und eben so reagirende weifse Salzmasse dar. Diese läfst sich zum feinen weifsen Pulver zerreiben, zieht aus der Luft Feuchtigkeit und Kohlensäure an und verträgt einen höheren Hitzgrad, ohne zersetzt zu werden, als das Rohrzuckerkali. In absolutem Alkohol ist es etwas auflöslich. In 50° Alkohol löst es sich gut auf. Wird eine concentrirte stark alkoholische Auflösung der Luft ausgesetzt, so krystallisirt das Mannit unverändert heraus. Säuren scheiden dasselbe als weifses Pulver sogleich daraus ab. Eine Auflösung des Mannitkalis verhält sich gegen Reagentien ähnlich wie das Rohrzuckerkali.

In schwefelsaure Kupferoxydauflösung getröpfelt, erhält man einen blaugrünen Niederschlag, der sich im Uebermafs zugesetzten Mannitkalis zu einer blaugrünen Flüssigkeit auflöst, die gekocht etwas Kupfersalz reducirt, doch bleibt die überstehende Flüssigkeit blau.

Beim Verbrennen des Mannitkalis setzt sich viel Rufs an den kälteren Theil des Tiegels ab, und verbreitet neben dem brenzlichen Geruch einen auf Augen und Nase wie ein sich verflüchtigendes kamphorartiges ätherisches Oel wirkenden Dampf. Bei der Verbindung des Mannits mit Kalk wird das Nähere darüber gesagt werden.

Verhalten des Mannits gegen Natron.

Ein Theil Natronlauge (aus 1 Theil Natron und 3 Theilen Wasser bereitet) löst fast $^3/_4$ Theile Mannit schnell zu einer klaren Flüssigkeit auf. Das Mannit verhält sich übrigens im Wesentlichen gegen Natron wie gegen Kali.

Das Mannitnatron wurde deshalb wie das Mannitkali vermittelst einer gesättigten alkoholischen Natronauflösung dargestellt. Es fiel als weifse Masse nieder, die mit heifsem Alkohol gewaschen und wie die Kaliverbindung getrocknet, 21,6 Procent Natron enthielt.

Das Mannitnatron ist in seinen Eigenschaften von der Kaliverbindung nur so unterschieden, wie sich im Allgemeinen Natronverbindungen von Kaliverbindungen unterscheiden.

Verhalten des Mannits gegen Kalk.

Mannit und Kalkmilch zuammengerieben, lösen sich zur klaren Flüssigkeit auf, wobei eine Temperaturerhöhung von einigen Graden statt findet. Die filtrirte Auflösung mit absolutem Alkohol versetzt, schlug sich die Verbindung des Mannits mit Kalk in weifsen käsigen Flocken nieder. Die Auflösung darf aber nicht zu verdünnt sein, weil sich der Mannitkalk gut in verdünntem Alkohol auflöst. Der Niederschlag wurde abfiltrirt, zwischen Druckpapier geprefst und über concentrirte Schwefelsäure unter einer mit Quecksilber abgesperrten Glasglocke zur Trockne gebracht. Der Mannitkalk löst sich gut in Wasser auf. Die concentrirte Auflösung bis zum Kochen erhitzt, erstarrt zur dicken Gallerte, und diese löst sich beim Erkalten wieder auf. Sowohl Mannit als auch Rohrzucker der kochendheifsen, zur Gallerte erstarrten Auflösung zugesetzt, bewirken, dafs sich diese sogleich wieder klar auflöst und bei fernerem Kochen nicht wieder erstarrt. Ist der Mannitkalk durch starkes Erhitzen, statt über Schwefelsäure, zur Trockne gebracht, so löst er sich nur langsam auf. Eine wässrige Auflösung des so getrockneten Mannitkalks zum Kochen erhitzt, verliert beim Erkalten die gallertartige Beschaffenheit nur langsam, aber durch Zusatz von Milchzucker oder Stärkezucker löst sich die Gallerte augenblicklich dann auf. Dieses sind auch die Eigenschaften des Rohrzuckerkalks und auch Reaction und Geschmack sind diesem gleich, aber in Alkohol ist der Mannitkalk leichter löslich, als der

Rohrzuckerkalk. Es wurden 18 Procent Kalk darin funden.

Für sich erhitzt, verhält er sich eigenthümlich. bedarf nämlich einer gröfseren Hitze, ehe er sich z setzt, als der Rohrzucker. Dabei wird er erst zieg roth, stärker erhitzt verbreitet er einen starken Ger nach kamphorartigem ätherischen Oele, wie das M nitkali, und bläht sich dabei wenig auf. Es wurde die Erhitzung in einer Retorte vorgenommen. Zue destillirte neutral reagirendes Wasser und ein ungefärbtes, dünnflüssiges, neutral reagirendes Oel üb welches einen sehr starken Geruch, ähnlich einem mische von Reinfarrn und Wermuthöle hatte. Du Erhitzen mit concentrirter Salpetersäure wurde dasse zersetzt und angezündet brennt es mit sehr hel Flamme.

Darauf ging etwas braungefärbtes brenzliches mit über, und der in der Retorte befindliche Kalk w gröfstentheils kohlensauer geworden.

An der Luft zieht der Mannitkalk leicht Kohl säure an. Eine wässrige verdünnte Auflösung dess ben setzte an der Luft Krystalle von kohlensaurem Kal ab, die 48 Procent gleich 3 Atom Wasser enthielt Ist die Auflösung concentrirt, so setzt sich das Man dabei über der Flüssigkeit in krystallinischen Krust an. Mit Säuren zersetzt erhält man das Mannit u verändert wieder.

Verhalten des Mannits gegen Baryt.

Wenn man Mannit in Barytwasser auflöst, zu Kochen erhitzt und erkalten läfst, so scheidet sich nicl aus der Auflösung aus. Werden gleiche Theile ziemli trocknes Barythydrat und Mannitpulver trocken z sammengerieben, so wird das Ganze dadurch zum Br Dieser wurde in seinem gleichen Gewichte Wasser au gelöst und die Auflösung filtrirt. Aus dem Abfiltrirt erhält man durch Zusatz von viel absolutem Alkoh einen weifsen Niederschlag, der in harzartigen Klump zusammenbackt, und eine Verbindung des Mannits m Baryt ist. Derselbe wurde mit heifsem absoluten A kohol gewaschen und schnell getrocknet. Er enthä 23,2 Procent Baryt.

Der Mannitbaryt reagirt und schmeckt stark alk lisch, ist im Wasser und verdünnten Alkohol leic auflöslich, und auch in absolutem Alkohol löst er sic etwas auf. Er zieht leicht Kohlensäure aus der Lu

an, und es wird das Mannit unverändert wieder erhalten, nachdem er dadurch zersetzt ist. Der dabei gebildete kohlensaure Baryt ist wasserfrei.

Der Mannitbaryt verträgt einen höheren Hitzgrad als der Rohrzuckerbaryt, ehe er dadurch zersetzt wird. Dabei wird er erst ziegelroth wie der Mannitkalk, stärker erhitzt bläht er sich auf und verglimmt sehr schnell, indem er einen Haufen Asche zurückläfst. Der Dampf, welcher dabei entsteht, riecht wie der, welcher bei den andern durch Hitze zersetzten Mannitverbindungen sich entwickelt, und brennt gleichfalls mit heller leuchtender Flamme.

Behufs der *längeren* Einwirkung der Alkalien auf Mannit wurden Kali, Natron, Kalk und Baryt mit in Wasser gelöstem Mannit zusammen fast ein Jahr lang digerirt, und zwar in dem Verhältnisse und der Art, wie die Digestionsversuche mit dem Rohrzucker vorgenommen waren. Nämlich theils mit Ueberschufs von Kalk und Baryt, theils die kalt und theils die heifs gesättigten klaren Lösungen. Nur die Quantitäten der Versuchsflüssigkeiten waren weniger, als bei den Versuchen mit Rohrzucker, indem dieselben nur den vierten Theil betrugen.

Um nun die etwaigen Veränderungen, welche durch die Digestion mit den Alkalien das Mannit erfahren haben konnte, zu erforschen, wurden dieselben Prüfungen mit den Versuchsflüssigkeiten angestellt, wie sie beim Rohrzucker beschrieben sind.

Alle Versuche ergaben aber (was wohl überflüssig ist detaillirt anzuführen), dafs das Mannit unverändert geblieben war.

Einige Notizen und Erfahrungen über die inländische Zuckerfabrikation;

von

Dr. *L. F. Bley*
in Bernburg.

Nachdem vor fast 100 Jahren durch den Apotheker Marggraf in Berlin der Zuckergehalt der Runkelrüben zuerst nachgewiesen worden war, fing man am Ende des 18ten Jahrhunderts in Deutschland zuerst an

der fabrikmäfsigen Darstellung dieses inländischen Zukkers einige Aufmerksamkeit zu schenken und Professor Lampadius in Freiberg war der erste, welcher eine Fabrik anlegte. Er gewann indefs damals nur 2, bis 2,5 % Rohzucker. Achard und Hermbstädt in Berlin sahen bessere Resultate, indem sie bis 5,5 % Zucker erhielten. J. B. Trommsdorff in Erfurt und das Nationalinstitut, so wie Parmentier in Paris hielten, auf Versuche gestützt, die Fabrikation des Rübenzuckers nicht für vortheilhaft, da die Kosten gegen die geringe Ausbeute sich zu hoch stellten. Die französische Politik unter Napoleon legte der Einfuhr des Colonialzuckers hohe Steuern auf und begünstigte dadurch die inländische Fabrikation bedeutend. Nicht allein in Frankreich entstanden mehre Fabriken, sondern auch in Norddeutschland, die in Krayn in Schlesien, in Althaldensleben und Quedlinburg. In Frankreich sollten im Jahre 1812 viele Musterfabriken auf kaiserlichen Befehl angelegt und die Fabrikation in möglichst grofsartigen Betrieb gesetzt werden, als die für jenes Land und seine damalige Regierung unglückliche Katastrophe eintrat, wodurch diese Angelegenheit ins Stocken gerieth, doch hielten sich einzelne Fabriken, als jene zu Arras, auch unter den ungünstigsten Umständen noch mehre Jahre lang, indem sie bekanntlich einer bessern Zukunft entgegen sahen. Auch die letztgenannten deutschen Fabriken arbeiteten selbst nach geschlossenem Frieden und dadurch sehr gesunkenen Zuckerpreisen noch mehre Jahre fort, bis sie etwa im Jahre 1818 ihre Arbeit einstellten.

Dubrunfaut gab im Jahre 1825 ein neues Werk, denen bald mehre andere folgten, über Darstellung des Rübenzuckers heraus, welches in Frankreich diesem Fabrikzweige wieder neue Gunst zuwendete. Schnell hob sich dort und in Belgien derselbe, es entstanden neue Fabrikanlagen, und während die französischen Fabriken im Jahre 1829 nur 8 Millionen Pfund Rübenzucker darstellten, wurde 6 Jahre später schon das Zehnfache gewonnen. Dieses schnelle Emporblühen liefs das damalige

Ministerium Nachtheile für die Zucker liefernden Colonien fürchten, so dafs es eine Besteuerung des Rübenzuckers vorschlug. Nach den günstigen Vorgängen der französischen Fabriken und der dadurch sehr gestiegenen Rente des Rüben erzeugenden Bodens, begann auch in Deutschland dieser Gewerbszweig wieder neu zu entstehen, und in Böhmen, Oestreich, Mähren, Ungarn, Sachsen, Preufsen, Baiern, Hannover, Würtemberg, Baden, Hessen und Anhalt entstanden viele zum Theil grofsartige Fabriken. Auch Rufsland wandte dem neuen Fabrikationszweige seine Gunst zu, und gerade dort macht derselbe sehr gute Fortschritte. Während in Oestreich die Fabriken durch höhere Besteurung des Colonialzuckers begünstigt wurden, fing in den deutschen Zollvereinsstaaten der Ausfall für die verminderte Einfuhr an Bedenken zu erregen, und kaum, zum Theil noch nicht einmal, hatten die neuen Fabriken die darauf verwendeten ansehnlichen Kapitalien einigermafsen gesichert durch günstige Resultate, als eine weit geringere Besteurung eingeführt ward. Die Fabriken arbeiteten fort, man legte hier und da noch neue an, nicht nur mit gehöriger Prüfung über die Tauglichkeit des Bodens zum Rübenbau, sondern auch über die vorhandliche und erforderliche Menge der Arbeiter, als die Vergünstigung gegen Holland zur Einführung seines Colonialzuckers eintrat, welche noch durch die von der holländischen Regierung auf die Ausfuhr gelegten Prämien um so drückender für die inländischen Fabriken wurde. Schon hatte die Landwirthschaft in denjenigen Ländern, deren Boden der Rübenerzeugung günstig war, eine ansehnliche Erhöhung der Bodenrente erfahren, als diese Neurungsmafsregel nothwendig einen Wendepunct für die inländische Zuckerfabrikation begründen mufste. Der Bedarf an Zucker betrug während den letzten Jahren in Deutschland jährlich etwa 1,100,000 Centner, die Menge des daselbst erzeugten Rohzuckers aber höchstens 300,000 Ctr., mithin blieben der Einfuhr noch 800,000 Ctr. Der deutsche Rübenzucker kostet den Fabriken im

Durchschnitte etwa 10 Rthlr. der Cent., der holländische Zucker kann aber für 8 höchstens 9 Rthlr. in die Vereinsstaaten gelangen. Hierdurch werden nothwendig die Fabriken, wo nicht zu Grunde gerichtet, doch einer kläglichen Zukunft entgegen geführt, welches um so eher bei denjenigen der Fall sein wird, wo der Boden der Rübenerzeugung minder günstig, wo der Ackerzins, das Arbeitslohn und der Preis des Feuermaterials sich hochstellt, und wo man weniger sorgfältig bei der Cultur der Rüben und der Fabrikation des Zuckers zu Werke geht.

Es wäre aber sehr zu bedauren, wenn der neue wichtige Erwerbszweig für Deutschland, welchen die Darstellung des Rübenzuckers ausmacht, wieder verloren gehen sollte, weil derselbe manche sehr beachtenswerthe Vortheile gewährt. Denn erstens giebt er der Landwirthschaft eine sehr ansehnliche Rente, indem bei uns der Magdeburger Morgen einen Reinertrag von 16 Rthlr. giebt. Zweitens gewährt er einer grofsen Anzahl Menschenhänden Arbeit, in einer Zeit, wo diese, wie in den Monaten der Campagne, als von der Mitte des Septembers bis Mitte Februars in vielen Gegenden fehlt. Auch die Cultur beschäftigt viele Arbeiter, da die Spatenkultur grofse Vortheile vor der mittelst des Pfluges zeigt. Hierdurch aber trägt derselbe zur gröfsern Wohlhabenheit der Gegend bei.

Die Furcht, durch die gröfsere Ausbreitung der inländischen Zuckerfabriken am Handel mit den Zucker erzeugenden Ländern aufserhalb Europa zu verlieren, ist wohl deshalb ungegründet, weil Deutschland von daher viel mehr bezieht, als es dahin ausführt und selbst, wenn es seinen ganzen Zuckerbedarf im Lande gewönne, dennoch ein ansehnlicher Ueberschufs der Einfuhr jener ausländischen Producte gegen die Einfuhr von deutschen Producten und Waaren bleiben würde. Wenn es also sehr wünschenswerth scheint, dafs die inländische Zuckerfabrikation unter dem Schutze zweckmäfsiger Gesetze sich noch mehr heben müfste, so scheint es mir nicht überflüssig auf einige Erfahrungen aufmerksam zu

machen, welche diesem Gewerbszweige Nutzen gewähren können, und welche ich bei Untersuchung diesjähriger Zuckerrüben und daraus gewonnenem Fabrikate gemacht habe.

In den diesjährigen Runkelrüben fand ich alle Bestandtheile, welche Pelouze darin nachgewiesen hat, nämlich: krystallinischen Zucker, Aepfelsäure, Kleesäure, Eiweifs, Gallert, Ferment, ätherisches und fettes Pflanzenöl, Chlorophyll, Gummi, Faserstoff, schwefelsaures und kleesaures Kali, salzsaures und kleesaures Ammoniak, kleesauren Kalk, Thonerde, Eisen und Manganoxyd, Schwefel und Wasser, aufserdem aber noch salpetersaures Kali.

Die Menge des Zuckers beträgt in diesjährigen Rüben hiesiger Gegend bis zu 3 Pfund. Schwere 9,50 $\frac{0}{0}$, in den gröfsern nur 7,25 $\frac{0}{0}$, obschon letztere ansehnlich mehr Saft liefern.

Die gröfsern Rüben erhalten einen ansehnlichen Ueberschufs an Gummi und Gallerte. In denselben ist eine ammoniakalisch bittre Substanz enthalten, welche dem aus diesen Rüben gewonnenen Zucker einen geringern Werth giebt.

Diese Substanz hat sich wahrscheinlich durch Einflufs der nicht verwesenden Düngstoffe in den Rüben erzeugt. Sie hat ihren Sitz mehr am Kopfe der Rübe, daher ein weiteres Abschneiden des oberen Theiles rathsam scheint.

Auffallend ist es, dafs der Läuterungsprocefs bei dem Safte der gröfsern Rüben schwieriger, als bei dem Safte der kleinern (von $\frac{1}{2}$—3 Pf.) ist, auch bei wesentlich vermehrtem Kalkzusatze, bei erstern dennoch nicht so gut gelingt, als bei letztern. Der Zucker aus den gröfsern Rüben ist daher auch mehr bräunlich gefärbt, als der der kleinern.

Die Reinigung des zu stark mit Kalk versetzten Zuckers gelingt recht gut durch Zusatz von saurem phosphorsaurem Kalk, bis zum geringen Vorwalten des Kalkes, welches man mittelst geröthetem Lackmuspapiere,

welches aber noch bläulich gefärbt werden mufs, erkennt.

Die Reinigung des schmierigen Zuckers, der viel Kalk, Gummi, Farbstoff und salpetersaure Salze enthält, gelingt am Besten durch Auflösen in Wasser, Zusatz von saurem phosphorsauren Kalk bis zur starken Säurung, warmgestellt mit frisch ausgeglühetem Holzkohlenpulver, nicht mit Thierkohle, Sättigen des filtrirten Saftes mit Kalkmilch, abermaligem Filtriren und Eindampfung.

Auf gleiche Weise gelingt die Reinigung der geringen Melasse, bei der zuvor Aufkochen mit Eiweifs oder Blut zweckmäfsig ist.

Ein sehr gutes Reinigungsmittel von Farbstoff ist das Thonerdehydrat, welches man darstellt, indem man Alaun in Wasser löset und so lange kohlensaures Natrum zusetzt, bis noch ein weifser Niederschlag erfolgt, den man auf einem Filtrirbeutel sammelt und aussüfst. Wegen seiner Kostspieligkeit aber eignet es sich mehr zu Versuchen im Kleinen, als zu fabrikmäfsiger Verwendung.

Für die Fabriken würde es nützlich sein, zuweilen Proben mit den Rüben auf Zuckergehalt anzustellen, was nach meiner Methode am Besten so geschieht, dafs man den fein geriebenen Rübenbrei mit starkem Weingeist von 90 $\frac{0}{0}$ übergiefst, in gelinder Wärme einige Stunden stehen läfst, öfters umschüttelt, dann auspreſst, der Flüssigkeit ein wenig Kalkhydrat zusetzt, aufkocht, filtrirt und abdunstet, den Zucker aber zwischen Filtrirpapier trocknet und wägt, wodurch man schnell den Zuckergehalt nachweisen kann.

In Hinsicht der Cultur der Rüben möchte es vortheilhaft für die Fabriken sein, den Landwirthen die Anwendung des frisch gedüngten Ackers zum Rübenbau zu untersagen.

Ebenso würde es für die Fabriken nützlich sein, die kleinern Rüben von $\frac{1}{2}$—3 Pfund Schwere den gröſsern

vorzuziehen und die letztern mit geringern Preisen zu bezahlen.

Sodann möchte es in solchen Jahren wie das vorige, wo das erste Frühjahr trocken und warm ist, späterhin aber feuchte Witterung eintritt, gut sein, die Rübenerndte nicht vor Mitte September, wo möglich aber noch später zu beginnen.

Hinsichtlich des Reinigungsprocesses des Rohzuckers kann den Fabriken nicht genug die gröfste Sorgfalt beim Auswaschen der schon gebrauchten Kohle empfohlen werden, da beim Unterlassen dieser Mafsregel eine Menge von Unannehmlichkeiten für die Fabrikanten eines Zuckerbereitungsprocesses entstehen, deren nachherige Beseitigung schwierig und kostspielig ist.

Ueber Fremy's Eisensäure.

Mein Freund und Schwager H. Trommsdorff in Erfurt, welcher durch Privatmittheilung Kenntnifs von der Entdeckung Fremy's über die Eisensäure erhielt, theilt mir darüber Folgendes mit:

Mit der Säure selbst ist der Entdecker noch beschäftigt.

Eisensaures Kali erhielt Trommsdorff auf folgende Weise:

Er mengte 2 Drachmen sehr fein gepulverte Eisenfeile mit 4 Drachmen gepulverten salpeters. Kali, trug dieses Gemenge in einen schwach dunkelroth glühenden *Tiegel* von 8—10 Unzen Inhalt auf einmal ein, während der Tiegel noch inmitten glühender Kohlen stand. Sobald die Verbindung nach Art einer Explosion, unter starker Lichtentwicklung und Ausstofsen eines weifsen Dampfes an einem Ende der Masse beginnt, nimmt man den Tiegel aus dem Feuer. Die Verpuffung verbreitet sich schnell durch die ganze Masse, und sobald sie aufgehört hat, stöfst man mit Hülfe eines eisernen Spatels die Masse aus dem Tiegel auf ein kaltes Blech.

Die dunkelröthlich schwarze Masse (eisensaures Kali löset sich mit prächtiger kirschrother Farbe im Wasser. — Der Sauerstoff ist jedoch in dieser Säure so schwach gebunden, dafs aus der filtrirten dunkelrothen Flüssigkeit an der Luft ohne Erwärmung nach kaum einer halben Stunde alles Eisen als Oxyd gefällt ist und die überstehende Flüssigkeit farblos erscheint. Dasselbe geschieht durch längeres Aussetzen der trocknen Verbindung an die Luft, so wie, wenn bei der Darstellung die Hitze nur wenig höher ist als zur Verpuffung erforderlich.

Es scheint höchst merkwürdig, dafs man diese durch so auffallende Farbenerscheinung ausgezeichnete Oxydationsstufe des Eisens bis jetzt übersehen hat. Es mag übrigens diese Säure wohl zuweilen zur Annahme eines Mangangehalts verleitet haben. Nach Fremy soll man das Eisen zuerst in den Tiegel thun und, nachdem es glühet, den Salpeter zusetzen; auf diese Weise gelang die Herstellung Trommsdorff weniger gut, als nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren.

Ich habe diesen interessanten Versuch wiederholt und mich von dem leichten Gelingen nach Trommsdorff's Angabe überzeugt.

Dr. Bley.

Dritte Abtheilung.

Physiologie und Toxikologie.

Die Aufsuchung des Arsens in den zweiten Wegen;

von

Dr. *Meurer* in Dresden.

(Fortsetzung des Aufsatzes in diesem Archiv 2. R. Bd. XXVIII. 92).

Um die am Schlusse meines vorigen Aufsatzes gestellten Fragen zu beantworten, ob man nämlich mehr Arsen

im Blute finde, wenn man die Untersuchung schneller nach der letztgenommenen Gabe vornimmt? ob nicht auch andere Excretionen als der Harn, den Arsen enthalten und besonders ob nicht auch die Fäces den Arsen ausführen? ferner um den Arsen in den entfernten Organen nachzuweisen, erhielten noch zwei Pferde den Arsenik auf dieselbe Weise, wie im ersten Aufsatze angegeben *). Die Pferde, die sich ebenfalls recht wohl dabei befanden, wurden aber schon 6 Stunden nach der letzten Gabe getödtet.

Es wurden von denselben sowohl Arterien- als Venenblut, Magenhaut, Harn, Leber, Niere, Gehirn, Lunge, Herz, Schweifs, Mucus von der Nasenschleimhaut und Fäces untersucht.

Im Allgemeinen wurde hier immer durch Verkohlen mit Hülfe der Salpetersäure zerstört, nur mit dem Unterschied, dafs wir immer die dreifache Menge derselben anwandten. Wir hatten nämlich gefunden, dafs eine unvollkommene Zerstörung leicht so kleine Mengen Arsen zu erkennen verhindere. Die Auffindung des Arsens wurde immer durch den Marsh'schen Apparat erzielt.

In den Magen der Pferde, welche 6 Stunden nach der letzten d. h. der 4. Gabe Arsen getödtet wurden, fanden wir

*) Man hat mir den Vorwurf gemacht, dafs die den Pferden gegebenen Mengen Arsen sehr, ja sogar zu grofs gewesen seien; es findet hier aber offenbar ein Verkennen des Lebensprocesses statt. Sieht man aber auch nur auf die Masse des Pferdes, welches circa 7 Centner wiegt, und vergleicht hiermit die Gaben, welche Orfila den Hunden reicht, mit denen er experimentirt, so wird man zugeben, dafs die Pferde nicht mehr erhielten: hierzu kommt aber noch, dafs die Pferde 4 Tage dabei lebten, dafs also, wie ebenfalls Orfila's Versuche darthun, die ersten Gaben schon wieder ausgeschieden waren. Ferner ist die ungleiche Vertheilung in der Körpermasse zu beachten, wo dann, wenn der Arsen im Blute auch noch $\frac{1}{10}$ Gran im Pfunde beträgt, er im Gehirn nicht $\frac{1}{100}$ ausmacht.

immer noch etwas Arsen, d. h. ohne die Magenhaut selbst zu zerstören.

Im Blute, sowohl im Arterien- als Venenblute, wurde derselbe wiederum aufgefunden, jedoch nicht in bemerkbar gröfserer Menge als da, wo wir das Pferd erst 36 Stunden darnach tödteten. Man sieht hieraus recht deutlich wie schnell die ausscheidenden Organe thätig sind und in welchem gleichmäfsigen Verhältnisse dieselben arbeiten.

Im Harn und in der Leber war er in weit gröfserer Menge als im Blute darzuthun.

In der Niere, wo wir ihn das erste Mal nicht fanden, ergab sich doch diesmal eine, wenn auch nicht der von ihr ausgeschiedenen Flüssigkeit analoge, Quantität, doch war des aufgefundenen Arsens eben so viel als in den andern nun folgenden Organen. Bei der ersten Untersuchung war offenbar zu wenig Salpetersäure zur Zerstörung angewandt worden, diesmal nahmen wir die 3fache Menge, und erreichten so unsern Zweck vollkommen.

In der Lunge, dem Herzen und Gehirn, welche alle vorher möglichst vom Blute durch Ausspülen im Wasser befreit waren, fanden wir Spuren von Arsen, zwar sehr gering, doch so, dafs sie keinen Zweifel übrig liefsen.

Im Schweifs konnte ich nichts entdecken, der erhaltene wog freilich nur 22 Gran; doch lag es wohl weniger an der geringen Menge, sondern vielmehr daran, dafs derselbe nicht durch die eigentliche Lebensthätigkeit abgesondert, sondern nur beim Act des Todes abgeflossen war. Das Pferd wurde zwar um Schweifs zu erhalten an der Longe eine Stunde herumgetrieben, es kam aber nicht zum Schwitzen, nur erst als es schon getödtet, erschienen am Bauche mehre Tropfen, welche gesammelt wurden.

In dem Schleim aus der Nasenschleimhaut des rotzigen Pferdes, welches Arsen erhalten, der circa zwei

Drachmen betrug und der vollkommen zerstört war, wurde nicht die geringste Spur Arsen entdeckt.

Nun untersuchte ich noch zwei Excremente (Pferdeäpfel) und fand, wie ich erwartet hatte, hier den Arsen in sehr reichlicher Menge. Es war der Arsen hierher nicht direct aus dem Magen gekommen, sondern es hatte der hier aufgefundene Arsen den Weg durch das Blut und die Leber genommen, und war durch die Galle hierher geführt worden. Zu welchem Zweck wäre auch die Ausscheidung des Arsens in der Leber, wenn er nicht auf diesem Wege fortgeschafft werden sollte?

Obgleich nun die unter Aufsicht der französischen Academie angestellten Versuche nicht der Bestätigung eines deutschen Apothekers bedürfen und es mich umgekehrt nur freuen kann, dafs meine Untersuchungen damit übereinstimmen, so kommen wir doch in der Behandlung dadurch, dafs ich den Arsen in den Fäces, welche von Orfila nicht untersucht wurden, so reichlich fand, einen Schritt weiter; wir sehen, dafs da, *wo schon eine Aufsaugung statt gefunden hat, nicht blofs Diuretica, wie Orfila sagt, sondern auch abführende Mittel sehr am Platze sind; denn hierdurch wird nicht allein das aus der Leber in den Darmkanal Gelangte ausgeschieden, sondern auch die Thätigkeit der Leber noch vermehrt.*

Schliefslich erwähne ich noch, dafs ich auch Leber, Herz und Gehirn von Pferden, die keinen Arsen erhalten, auf dieselbe Weise, mit gleicher Sorgfalt, aber ohne allen Erfolg untersucht habe.

In dem 4. Hefte des XXIV. Bandes des Journals für Chemie von Erdmann und Marchand sind von Reinsch blanke Kupferbleche als Prüfungsmittel auf Arsen anempfohlen. Man soll diese Kupferbleche in die arsenhaltige Flüssigkeit, welche mit Salzsäure etwas angesäuert ist, stecken, worauf sich dann der Arsen an die Bleche absetzen soll. Ich habe auch dies sofort versucht, fand es aber eigentlich nur anwendbar bei Auflösungen der arsenigen Säure in reinem Wasser, nicht

da, wo sie durch Zerstörung organischer Stoffe imme noch mit einem Theile der Producte derselben verbur den war. Dafs dieses Reagens an Schärfe den Marsh schen Apparat übersteige, ist durchaus unwahr, wie sic auch recht deutlich aus den Versuchen der französische Academie ergiebt. Reinsch sagt, sein Reagens wirk noch bei 200,000facher Verdünnung, während Orfil behauptet, dafs der Marsh'sche Apparat noch be 2,000,000facher Verdünnung den Arsen anzeige, und so mit wird auch meine Erfahrung durch den Ausspruc der Academie gerechtfertigt.

Ueber die Wirksamkeit des Eisenoxyd hydrates gegen Arsenik in Vergiftungs fällen;

vom

Apotheker *F. vom Berg*

in Kerpen.

Folgender Fall dürfte vielleicht als eine Bestätigung der auffallenden Wirksamkeit des Eisenoxydhydrats gegen Arsenikvergiftung der Aufnahme in das Archiv der Pharmacie nicht unwerth erscheinen.

Der Kaminfeger Kaulartz aus dem eine Stunde von hier gelegenen Dorfe Blatzheim hatte ein Gemenge aus weifsem Arsenik und Mehl, wovon er sich zur Vertilgung der Ratten mit Erfolg bedient hatte, an einem seiner Meinung nach sichern Ort in einer offenen Schüssel aufgestellt. Am Abend des 23. April 1841 baten, bei Abwesenheit des K. und seiner Frau, die Kinder desselben die fremd angekommene Schwester des K. um Bereitung eines Mehlbreies zum Abendbrode, und holten das Mehl jener verhängnifsvollen Schüssel herbei. Nachdem das Mahl bereitet, afsen gegen 8 Uhr Abends die 3 Kinder (2 Knaben von 10 und 13, und ein Mädchen von 11 Jahren) zur Genüge davon, und den Rest verzehrte die ältere K. selbst. Nicht lange nachher spür-

ten die Kinder ein Unwohlsein, und eilten zu Bette, klagten aber bald über heftige Bauchschmerzen und ein stark zusammenschnürendes Gefühl in der Magengegend; eben so erging es der älteren K. Unter fortwährender Zunahme obiger Symptome trat bald nachher bei allen Vieren ein heftiges und anhaltendes Erbrechen ein. Um diese Zeit (nach 10 Uhr) kam der Kaminfeger K. nach Hause, sah das Leiden der Seinigen, und sich nach dem am Abende Genossenen erkundigend, erfuhr er zu seinem Schrecken die Ursache des Uebels, und hoffte durch reichliches Milchtrinkenlassen die Symptome beschwichtigen und den ganzen Vorgang geheim halten zu können. Als aber bei anhaltend starkem Erbrechen und bei den sich fortwährend steigernden fürchterlichen Magen- und Unterleibsschmerzen der Tod aller Leidenden in kurzer Zeit vorauszusehen war, schickte er zu dem hiesigen Arzte, Herrn Dr. Krafft, welcher auf die Relation des Boten 8 Unzen *Liquor ferri oxydati hydrati* verordnete, die gegen 2 Uhr Nachts aus meiner Officine abgeholt wurden. Es waren also seit dem Genusse des Giftes beinahe 7 Stunden verflossen, als das Gegenmittel bei den Leidenden ankam. Auf Verordnung des Arztes wurde jedem der Kinder halbstündlich ein halber Efslöffel, der ältern Person aber eben so oft ein ganzer Efslöffel verabreicht. Das Mädchen und der jüngste der Knaben lagen bei Ankunft des Gegenmittels nach den fürchterlichsten Krämpfen erschöpft, steif und mit hintenübergezogenem Körper da, Hände und Gesicht kalt, mit kaltem Schweifs bedeckt, dem Tode nah; die beiden andern waren, unter anhaltendem Würgen und Erbrechen, ebenfalls beinahe erschöpft, aber sobald Alle nach der obigen Verordnung zweimal genommen hatten, kehrte das beinahe erloschene Leben allmählig wieder zurück, und die Besserung schritt nach jedem genommenen Löffel des Arzneimittels auffallend fort. Der Magenschmerz wich zwar langsam, aber das Erbrechen hörte gleich auf; statt dessen traten aber häufige dünnflüssige Stuhlentlerungen und bei den Kindern

gegen Morgen ein ruhiger Schlaf ein, worauf sie späte freilich wohl ermattet, übrigens aber ganz wohl erwachte Die ältere K. hatte sich freilich nicht so schnell erhol der Arzt verordnete ihr 10 Blutegel auf die Magei gegend und innerlich eine Oel-Emulsion, worauf s sich sehr wohl befand und keiner weitern Arznei b durfte.

Ueber den angeblichen Arsenikgehalt de Knochen.

Dr. Pfaff in Kiel hat dem Vorkommen des Aı seniks in den Knochen auch gesunder Menschen, wel ches Orfila gefunden haben wollte, auf Versuche ge stützt, bestimmt widersprochen *).

Ueber eine eigenthümliche Methode de: Behandlung fester organischer Materien denen kleine Mengen von Arsenichtsäure beigemischt sind;

von

J. L. Lassaigne.

Für die Bestimmung kleiner Mengen Arsenichtsäure in festen organischen Materien hat man bis jetzt zwei verschiedene Methoden befolgt.

Diese Mittel, welche Orfila zugleich und mit großem Erfolg bei seinen letzten Versuchen über diesen Gegenstand anwandte, bestehen bekanntlich in der Verkohlung der festen organischen Substanz durch Salpetersäure, oder durch Calciniren mit Salpeter **). Hierdurch und mittelst des Marsh'schen Apparates hat dieser Che-

*) Buchn. Repertor. XXIV, 1. 1841.

**) Die Calcination der organischen Substanzen ist bekanntlich auch schon früher in diesen Fällen angewandt worden, vergl. namentlich Ficinus in dieser Zeitschrift I. R. Bd. S. Br.

nier die Gegenwart der Arsenichtsäure in der Leber, dem Herzen, der Milz u. s. w., in Folge von Absorption dargethan, bei Thieren, die theils durch Einbringen des Giftes in den Magen, theils durch Anwendung desselben auf das Zellgewebe der Haut getödtet waren.

Das von mir angewendete Verfahren unterscheidet sich von dem vorstehenden durch seine gröfsere Einfachheit und raschere Ausführbarkeit. Es gründet sich auf die Beobachtung, dafs die *arseniksauren* und die *arsenichtsauren Alkalien* durch Kohle nur bei dunkler Rothglühhitze zersetzt werden, bei einer niedrigeren Temperatur, die jedoch hinreichend ist, die damit vermengten organischen Substanzen *zu rösten oder zu verkohlen*, aber wenig oder gar nicht angegriffen werden. Dieses Verfahren gründet sich sonach, wie man sieht, auf das von Orfila angewandte für die Extraction des Arseniks aus den Knochen, und ist nur eine Ausdehnung desselben Princips auf die weichen oder festen Materien, welche kleine Mengen Arsenichtsäure enthalten.

Die nachfolgenden, nach diesen Ansichten angestellten Versuche werden dieses bestätigen.

1. Am 26. Oct. v. J. liefs ich ein Gemenge von 4 Grm. Alantpulver und 15 Grm. Harn mit 2 Tropfen einer Auflösung von Arsenichtsäure, die 1 Milligrm. dieser Säure enthielten, und 6—8 Tropfen einer Auflösung von reinem Kali versetzen. Das Ganze wurde in einem eisernen Löffel zur Trockne abgeraucht und verkohlt bis zum Ansehn des gerösteten Kaffee. Bei dieser langsamen Verkohlung mufs man das Gefäfs sogleich vom Feuer nehmen, wenn man bemerkt, dafs einige schwarze Puncte sich entzünden möchten. Um weiter das Erglühen dieses pyrophorischen Products zu vermeiden, bedeckt man das Gefäfs und läfst es erkalten, indem man es in eine Schale mit kaltem Wasser stellt.

Die Masse wurde hierauf mit einer gläsernen Pistille zerrieben und mit einem halben Deciliter Wasser 3—4 Minuten lang gekocht. Man liefs die Flüssigkeit, die eine helle kaffeebraune Farbe besafs, filtriren und brachte

sie mit etwas Oel (zur Verhinderung des Schäumen
reinem Zink und verdünnter Schwefelsäure in
Marsh'schen Apparat. Durch Verbrennen des entw
kelten Gases erhielt man eine grofse Menge glänzen
und spiegelnder Arsenikflecken.

Da dieser Versuch ein genügendes Resultat gab,
wurde derselbe wiederholt mit folgender Abänderu
um über den Grad des Vertrauens zu dieser Meth
Gewifsheit zu haben.

2. Es wurden 15 Grm. in Scheiben zerschnittener ro
Kartoffeln mit einem halben Deciliter Wasser, dem n
8—10 Tropfen einer Auflösung von reinem Kali zu
setzt hatte, in dem sauberen eisernen Löffel gekocht u
den Rückstand liefs man dann verkohlen, wie oben
geführt, mit Sorgfalt jede Entflammung zu vermeid
Der kohlige Rückstand wurde gepulvert und mit ein
halben Deciliter Wasser ausgekocht, und das bräunli
Filtrat in dem Marsh'schen Apparate behandelt;
wurde aber *keine Spur Arsenik* erhalten.

3. Ich liefs jetzt 15 Grm. in Scheiben zerschn
tene Kartoffeln mit einem halben Deciliter Wasser u
Zusatz von 1 Milligr. Arsenichtsäure und 8 Tropfen K
lösung einkochen, den Rückstand verkohlen und da
weiter wie oben behandeln. Es wurde im Mars
schen Apparat eine grofse Menge metallisch glänz
der Arsenikflecken erhalten.

4. Derselbe Versuch wurde wiederholt, mit d
Unterschiede, dafs nur ½ Milligrm. Arsenichtsäure
wonnen wurde. Es wurden zwar weniger Arsen
flecken erhalten, die aber nicht minder deutlich die
genwart des Arseniks bewiesen.

5. Zu einem Deciliter Harn setzte ich ½ Milligr
Arsenichtsäure, und darauf so viel einer Auflösung v
reinem Kali, dafs der Harn sehr alkalisch reagir
worauf die Flüssigkeit eingedampft, der Rückstand v
kohlt und mit Wasser ausgelaugt wurde. Das ziemli
braun gefärbte Filtrat gab im Marsh'schen Appar
eine grofse Menge Flecken von metallischem Arsen

der durch die Umwandlung in Arseniksäure durch Salpetersäure leicht zu erkennen war.

6. 15 Grm. reines Mehl wurden mit einem Viertel-deciliter Wasser unter Zusatz von 8—10 Tropfen Kalisolution in dem eisernen Löffel erhitzt, die entstandene kleisterartige Masse eingetrocknet, der Rückstand verkohlt, die Kohle mit Wasser und das Filtrat darauf im Marsh'schen Apparate behandelt. Es zeigte sich keine Spur von Arsenik.

7. Derselbe Versuch wurde wiederholt, mit dem Unterschiede, dafs man dem Wasser, womit man das Mehl einrührte, $\frac{1}{2}$ Milligrm. Arsenichtsäure zusetzte. In diesem Falle wurden mittelst des Marsh'schen Verfahrens *kleine Mengen Arsenik* erhalten, in Form wohlbegrenzter glänzender Flecken.

8. 15 Grm. in kleine Stücken zerschnittenes Kalbfleisch wurden mit $\frac{1}{4}$ Deciliter Wasser, dem 1 Milligrm. Arsenichtsäure zugesetzt war, und 8—10 Tropfen reiner Kalilösung, bis zur Trockne in dem eisernen Löffel eingedampft, und der Rückstand leicht geröstet. Das Product liefs man mit einem halben Deciliter Wasser 3—4 Minuten lang kochen und die braune Flüssigkeit im Marsh'schen Apparate wie oben behandeln; es wurden kleine und deutlich umgrenzte Flecken von *metallischem Arsenik* erhalten.

9. Derselbe Versuch wurde wiederholt, mit dem Unterschiede jedoch, dafs man nur $\frac{1}{2}$ Milligrm. Arsenichtsäure zusetzte; auch jetzt wurden unzweifelhafte Flecken von metallischem Arsenik erhalten, aber in geringerer Menge als im vorigen Versuche.

10. Endlich wiederholte man diesen Versuch nochmals, aber ohne Zusatz von Arsenichtsäure. Jetzt wurde keine Spur von Reaction auf Arsenik mittelst des Marsh-schen Apparates erhalten.

Bei der Anstellung dieser Versuche ist wohl zu beachten, dafs das Rösten nicht so weit getrieben werde, dafs die organische Materie verkohlt; denn alsdann, wie ich in mehren Versuchen fand, ist die Auslaugung

der Kohle nicht gefärbt, wie zu erwarten, und g
auch in dem Marsh'schen Apparate keine Spur
Arsenik mehr zu erkennen.

Schlufsfolgerungen.

Die vorstehenden Thatsachen zeigen:

1. Dafs es möglich ist, durch ein vorsichtiges, la
sames und allmähliches Rösten weicher oder fester o
nischer Materien Arsenichtsäure, wenn sie solche
halten, auf die beschriebene Weise darin zu entdeck
wenn die Arsenichtsäure auch nur $\frac{1}{15000}$ und se
nur $\frac{1}{30000}$ beträgt.

2. Die nothwendige Bedingung dazu ist, die or
nische Masse vor dem Eintrocknen und Rösten du
etwas Kali zu alkalisiren, um die Arsenichtsäure du
diese Verwandlung in arsenichtsaures Kali fixer
machen.

Orfila hat auf diese Weise in dem Harn ei
durch Arsenichtsäure vergifteten Thieres die Gegenw
dieser Säure nachgewiesen; auch Chevallier hat s
von dem Erfolg dieser Methode überzeugt *).

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Handbuch der theoretischen Chemie von Leopo
Gmelin, Geheimen Hofrath und Professor in H
delberg. Vierte bedeutend vermehrte und verb
serte Aufl. Bd. 1. Lief. 1. Heidelberg. 1841. Ur
versitätsbuchhandlung von Carl Winter.

Wir können nicht unterlassen, unsere Leser auf diese ne
Auflage des berühmten chemischen Werkes schon jetzt bei
Erscheinen der ersten Lieferung aufmerksam zu machen. I
kann unsere Absicht dabei nicht sein, dieses streng systemat
sche, durch eine merkwürdige Consequenz in der Behandlu
des immensen Stoffes ausgezeichnete, in der sorgsamen Beac
tung und Anführung der Quellen einzige und, wie allbekann

*) Journal de Chim. med. 2. Ser. VI, 683.

mit gröſster Gelehrsamkeit verfaſste chemische Werk empfehlen zu wollen. Wir können nur unsere Freude darüber zu erkennen geben, daſs das in der 3. Auflage vor 15 Jahren begonnene und vor 12 Jahren beendigte Werk nunmehr zeitgemäſs vervollkommnet in einer neuen Auflage uns dargeboten wird. Sehr wünschenswerth muſs es ein Jeder unserer Wissenschaftsgenossen finden, das bändereiche Werk rasch zu Ende geführt zu sehen, damit es der getreue Abriſs der Wissenschaft in der flüchtigen Gegenwart bleibe. Besitzt doch die Chemie eigentlich nur eine Vergangenheit und eine unermeſsliche Zukunft! Der um die Erscheinung und Verbreitung der werthvollsten chemischen und pharmaceutischen Werke höchst verdiente Herr Verleger wird auch jetzt nichts verabsäumen wollen, was der Fortsetzung und Beendigung eines Werkes förderlich sein mag, in welchem uns das Gesammtgebiet der Chemie mit einer tiefen Gründlichkeit ausgeprägt erscheint, die ich nur deshalb nicht eine deutsche zu nennen wage, weil man damit den Nebenbegriff von Langweiligkeit zu verbinden angefangen hat.

Wenn wir uns erlauben, unsern ganzen Beifall zu zollen einem Werke, aus dem wir früher mit vielen Andern tausendfältige Belehrung dankbar empfangen haben, so ist doch keineswegs unsere Meinung die, als mache Gmelin's Handbuch auch in seiner neuen Gestalt alle die wichtigen, schätzbaren Werke überflüssig, die uns die neuere und neueste Zeit geliefert hat und noch liefert. Wir wünschen uns vielmehr Glück dazu, daſs die Wissenschaft von mehrerlei Standpunkten aus bearbeitet wird. Der erzählend didaktische Styl unsrer meisten neueren Hand- und Lehrbücher hat seinen anerkannten Werth, besonders für die Erlernung der Wissenschaft und ihre Verbreitung in weiteren Kreisen. Gleichwohl wird die eigentlich gelehrte und darum in gewisser Hinsicht starre Form eines Lehrbuchs der Chemie ihre Wichtigkeit und ihren Werth ewig behalten. Sie ist das Hypomochlion, auf welchem die Wissenschaft gleich dem Zünglein der Wage schaukelnd sich bewegt. Eine im gewöhnlichen Wortverstande unterhaltende chemische Lectüre kann daher Gmelin's Buch nicht sein. Der hohe Werth desselben besteht vielmehr in der unerschöpflichen gelehrten Vollständigkeit, die dem Werke anerkannt den Charakter eines der vortrefflichsten chemischen Repertorien ertheilt.

Die vorliegende 1. Lief. umfaſst 128 Seiten, im Ganzen von derselben, jedoch auch häufig, namentlich auch im Druck verbesserten Einrichtung der letzteren Ausgabe. — Die kurze Einleitung führt, wie früher, die sämmtlichen Veränderungen in der Körperwelt auf drei Kräfte zurück, auf die Repulsion, Attraction und Lebenskraft. Es ist unmöglich, diese Vorstellungsweise nicht als eine einfache, unsern Wahrnehmungen und Begriffen völlig zusagende, und darum ansprechende anzuerkennen. — Hierauf folgt ein kurzer geschichtlicher Ueberblick der Chemie. — Sodann wird von der Cohäsion und der Adhäsion gehandelt, die Gravitation aber, als die dritte Art der mechanischen Attraction, stillschweigend übergangen. Obwohl der Verf. alles rein Physikalische zu übergehen für zweckmäſsig befunden hat, so kann man doch den Wunsch nicht unterdrücken, es möchte ihm gefallen haben, auch die auf die Schwerkraft

sich beziehenden Lehren der Physik mit aufzunehmen, hauptsächlich in Anbetracht des Wägens und des Gewichts der Körper. — Mit der Lehre von der Affinität schliefst dieses erste Heft. Während in der 3. Aufl. 57 Octavseiten dazu ausreichten, genügen in der gegenwärtigen noch nicht 121 Seiten. Wir müssen abwarten, wie vielen Raum der Verfasser noch für erforderlich hält, um dieses wichtigste Thema unserer Wissenschaft zu erschöpfen und als Blüthe derselben zu entfalten.

Unmöglich kann man an einem so gediegenen Werke häkeln und mäkeln. Dennoch mufs man der Beurtheilung Raum lassen, und sicher wird der berühmte Verf. einen Austausch der Ansichten viel lieber genehmigen, als eine überschwängliche Lobeserhebung, deren Physiognomie ebenso unschön ist, als die Lobhudelei selbst. Deshalb mag ich auch einige Bemerkungen nicht zurückhalten, die nach Vollendung des ersten Bandes, der wir mit Begierde entgegen sehen, zu einer weiteren Besprechung sich wohl ausdehnen könnten, selbst auf die Gefahr hin, in der Minorität zu bleiben, immer aber zum Beweise unserer lebendigen Theilnahme an dem gediegenen Werke. — S. 26 ist von der Adhäsion elastischer Flüssigkeiten an feste Körper die Rede. Es wird das feste Anhängen einer dünnen Schicht von Luft und Wasserdampf an die Wandungen von Glasröhren erwähnt. Daraus folgt von selbst die gewöhnliche Ansicht von dem Leichterwerden der Gefäfse, insbesondere der Glasgefäfse bei der Erwärmung und vermeintlichen Abtrocknung derselben. Nun ist aber diese für die Anstellung der chemischen Analysen, insbesondere der Elementaranalysen organischer Körper folgenreiche Meinung unrichtig, wie ich in Bd. XIX. H. 3. p. 270 dieses Archivs theils durch Rechnungen, theils durch Versuche nachzuweisen gesucht habe. — Der von dem Verf., wie ich glaube, zuerst gebrauchte Ausdruck »Mischungsgewicht« ist in der neuen Auflage seines Buchs gegen »Atomgewicht« vertauscht worden. Man kann dieses zur Beseitigung unnöthiger *termini technici* allerdings bequem finden. Indessen involviren beide Ausdrücke bestimmte und einander ausschliefsende Begriffe, und können daher nicht ohne Weiteres einander substituirt werden. Das Atomgewicht der Körper ist weit mehr, als das Mischungsgewicht, von einer conventionellen Uebereinkunft abhängig, in so fern man dasselbe nach theoretischen Voraussetzungen um ein Mehrfaches zu vergröfsern oder zu verkleinern die Freiheit hat. In allen Fällen, wo kein Zahlenunterschied zwischen beiden Gewichten statt findet, bleibt dennoch ein Unterschied in dem Principe bestehen. Aequivalent hingegen, dürfte den Begriff von Mischungsgewicht vollkommen mit einschliefsen. Die Inconvenienzen, die aus der Reduction der Atomgewichte auf Aequivalente und umgekehrt hervorgehen, bestehen einmal in der Wissenschaft, und vorläufig scheint ihnen, wenigstens in gröfseren Werken, nur dadurch begegnet werden zu können, dafs man beiderlei Zeichen und Zahlenwerthe neben einander herlaufen läfst. — Der Verf. setzt H, d. h. 1 Aequivalent Wasserstoff = 1, wie dieses auch in seinem früheren Buche geschehen ist. Weil hierbei eine rein subjective Vorstellung der Sache obwaltet, die Jedermann mit Recht für sich in Anspruch nehmen kann, so gebührt es sich, diese Vorstellungsweise zu achten.

Indessen erscheint andererseits der Wunsch nicht unbillig, es möchte der Herr Verf. im weiteren Verlaufe seines Werkes sich dazu verstehen, neben seinen Atomgewichten oder vielmehr Aequivalenten auch die eigentlichen Atomgewichte, wie sie namentlich von Berzelius ausgegangen und in vielfältigem Gebrauche sind, mit anzuführen. Es würde dadurch eine Menge unnützer Mühen, die aus der Reduction der Zahlen hervorgehen, erspart und leicht möglichen Versehen vorgebeugt werden. Wenn der Verf. S. 44. die Annahme des H = 1 dahin motivirt, dafs die Atomgewichte der übrigen Körper alsdann kleiner und für das Festhalten im Gedächtnisse geeigneter werden, so stimme ich ihm zwar im Grundsatze vollkommen bei, glaube aber, dafs dieselben Vortheile erreicht werden, wenn man den O = 10 setzt, und nicht = 100. Abgesehen von dem Umstande, dafs die Zehn die nächste dekadische Einheit nach der 1 ist, werden die Atomgewichte, wie sie am meisten üblich sind, weder abgekürzt und dadurch ungenauer, noch sonst irgendwie anders verändert, als durch Verringerung der ganzen Zahlen und Vermehrung der Decimalstellen. Man wird dadurch der zuweilen erschreckend grofsen Atomgewichte los, und handlicher ist z. B. die Zahl 5590,512 für das *Albumin*, als das Atomgewicht von 55905,12 nach Mulder. — Auch hinsichtlich der Nomenclatur unsers Verf. will ich meine unmafsgebliche Meinung äufsern, obwohl ich vollkommen zugestehe, das L. Gmelin Meister der Sprache und schon oft genug für uns Muster und Vorbild gewesen ist. In einem grofsen Werke, welches der Wissenschaft eine Haltung und Festigkeit geben soll, sind dergleichen Nebendinge keineswegs bedeutungs- und wirkungslos, wie mich dünkt. Der Verf. behält das y da bei, wohin es gehört, z. B. in Oxyd, Baryum; er bildet die Adjective richtiger mit *ig*, als *icht*, wie schweflige, arsenige Säure u. dgl. m. Hierzu mufs jeder Unbefangene seine Zustimmung geben, und auch die einfache Schreibart der chemischen Formeln, in denen nach der ursprünglichen schönen Weise die Zahl der Atome über der Linie steht, wird Vielen angenehm auffallen. Aufserdem aber könnte man zur Erleichterung unserer furchtbar gewordenen Synonymik wünschen, es möchte dem Herrn Verf. genehm sein, die Endung *ür* und *id* zu acceptiren. Die Ausdrücke Quecksilberbromür und Quecksilberbromid z. B. dürften von der Mehrzahl der künftigen Leser seines Buches leichter und besser aufgefafst und gesprochen werden, als Einfach- und Halb-Brom-Quecksilber. Jene Entdeckungen selbst bei den Schwefelmetallen anzuwenden, scheint eine Anforderung der Consequenz in unserer gegenwärtigen Nomenclatur zu sein. Die Namen Hydrocyan, Hydrobrom, Hydrothion u. s. w. dürften ebenfalls weniger allgemein Anklang finden, als die jetzt mehr üblichen bekannten. — Diese wenigen Notizen mögen das Interesse beurkunden, welches auch wir der neuen Auflage des Gmelin'schen Handbuchs nothwendig zuwenden mufsten.

H. Wackenroder.

Zusammenstellung der allgemein wichtigsten in der Natur beobachteten und künstlich erzeugten Temperaturgrade. Stuttgart, 1841. J. F. Steinkopf'sche Buchhandlung. S. 8. in 4.

Diese Zusammenstellung ist nach den Naturreichen geordnet, sie umfafst die Temperaturverhältnisse, die sowohl ein allgemeines Interesse haben, als die, welche durch ein besonderes specielles Interesse sich auszeichnen; sie gewährt eine nützliche und interessante Uebersicht.

Die Elemente der Pharmaceutik von P. A. Cap und R. Brandes. Hannover. Im Verlag der Hahn'schen Hofbuchhandlung, 1841. S. XXI. u. 642. in gr. 8.

Es ist nicht die Absicht eine ins Detail gehende Kritik dieses einzig in seiner Art dastehenden Werkes zu geben, sondern der Unterzeichnete will nur den Standpunkt, welchen dasselbe nach seiner individuellen Ueberzeugung demnächst in der pharmaceutischen Literatur einnehmen wird, näher beleuchten, und den aus dem Gebrauche desselben in der ihm nach der Absicht seiner Verfasser angewiesenen Sphäre resultirenden Nutzen mit kurzen Worten hervorheben. Namen, welche in der pharmaceutischen Welt einen so guten Klang haben, wie die von Cap und Brandes, sind die beste Empfehlung für die geistigen Producte der Inhaber, und der Unterzeichnete kann daher dreist seine Ansicht über den literarischen Werth dieses Buchs aussprechen, da die Befürchtung, dafs diesen Worten die Absicht einer Empfehlung untergelegt werden könnte, als Arroganz erscheinen würde. — Welchen Antheil jeder der beiden Herren Verfasser an dem vorliegenden Werke hat, erhellt aus der Vorrede und ergiebt sich aus einem Vergleiche der französischen mit der deutschen Ausgabe, sowie der Verhältnisse der Pharmaceuten in Frankreich mit denen der Apotheker in Deutschland.

Schon der Titel, Elemente der Pharmaceutik, wenn man damit die in dem Buche gegebene Definition des Wortes Pharmaceutik zusammenstellt, so wie die in der Vorrede angegebene Tendenz des Werks, zum Selbststudium für die Jünger der Pharmacie und zum Leitfaden bei dem Unterrichte derselben zu dienen, verheifsen die Ausfüllung einer bis jetzt in der pharmaceutischen Literatur sehr fühlbar gewesenen Lücke, und jeder gebildete Pharmaceut wird, wenn er das Buch mit Aufmerksamkeit gelesen hat, mit lebhaftem Danke gegen die Verfasser empfinden, dafs diese den Anforderungen, zu denen der Titel und die Tendenz berechtigen, vollständig genügt haben.

In der That verdient die Ausführung dieses Werkes die gröfste Anerkennung, und obgleich ich voraussetzte, dafs wir in demselben etwas sehr Gediegenes zu erwarten hätten, so bin ich doch durch die Behandlung des Gegenstandes ungemein überrascht.

Es ist für den angehenden Pharmaceuten von der höchsten

Wichtigkeit, dafs er die Pflichten, welche ihm der erwählte Beruf auferlegt, möglichst schnell kennen lerne, dafs er die Wichtigkeit und Bedeutung des Standes, dem er sich gewidmet, einsehe, die ihm übertragenen Geschäfte mit Sorgfalt verrichte, und sich die zu diesem nöthigen Vorkenntnisse erwerbe. Zur Ausbildung des angehenden Pharmaceuten genügt aber nicht die Unterweisung des Principals und der Gehülfen, sondern der Lehrling mufs durch Selbststudium nicht nur den Bemühungen seiner Vorgesetzten zu Hülfe kommen, sondern sich selbst den bei weitem gröfsten Theil der nöthigen Kenntnisse verschaffen, zumal bei einem lebhaften Geschäfte dem Principal nur wenig Zeit zum ungestörten Unterrichte übrig bleibt. Von dem für das Selbststudium während der Lehrzeit gewählten Buche hängt aber, da die in der Lehre erworbenen Kenntnisse das Fundament sind, auf welchen der Gehülfe und Principal nachher weiter bauen mufs, die solide Beschaffenheit der wissenschaftlichen Ausbildung gröfstentheils ab, und es ist deshalb eine passende Auswahl unter den Lehrbüchern von der gröfsten Wichtigkeit. Es ist aber nicht die eigentliche Pharmacie die einzige Wissenschaft, welche der Apotheker kennen mufs, sondern die Kenntnifs der Physik, Chemie, Mineralogie, Botanik, Zoologie ist ihm eben so unentbehrlich, und nur durch ein vereintes Studium sämmtlicher Zweige der Pharmaceutik kann der Standpunkt eines wissenschaftlichen Apothekers erreicht werden.

Es leuchtet ein, dafs bei dieser Concurrenz so vieler Naturwissenschaften in einem Fache der neu Eintretende, wenn er gleich in die einzelnen Wissenschaften tiefer eindringen wollte, von der Masse des Materials erdrückt werden würde; es ist daher Hauptbedingung eines zum Selbststudium für den Anfänger tauglichen Lehrbuchs der Pharmaceutik, dafs nur die Elemente der gedachten Wissenschaft und zwar in einem concisen, jedoch fafslichen Style darin vorgetragen, so wie dafs die für den Apotheker hauptsächlich interessanten Theile jener Wissenschaften vorzugsweise abgehandelt werden, versteht sich, so weit solches ohne Unterbrechung des Zusammenhangs und unbeschadet der Deutlichkeit geschehen kann. Das vorliegende Werk entspricht diesen Anforderungen vollkommen und damit zugleich auch denen, welche an ein Buch, das zum Leitfaden beim Unterrichte gebraucht werden soll, gemacht werden müssen; denn der Lehrer soll den Schülern die in dem Leitfaden *kurz gefafsten* Begriffe erklären, durch Beispiel und Hinweisung auf den praktischen Nutzen die richtige Anwendung derselben möglich machen, denselben Anleitung zur weiteren Fortbildung der gegebenen Ideen und auf diese Weise Stoff und Gelegenheit zu eigenem Nachdenken und selbstständigem Forschen geben. Es gab bis zu dem Erscheinen dieses Werks kein Lehrbuch der Pharmaceutik, dieses Complexus der für den Apotheker nöthigen Wissenschaften, in welchem die Elemente derselben in einer so vortrefflichen Auswahl zusammengestellt waren und der Anfänger war sehr häufig genöthigt, einzelne Wissenschaften ausschliefslich zu bearbeiten. Der Nachtheil, welchen solche einseitige wissenschaftliche Ausbildung hatte, liegt klar zu Tage, und es ist hauptsächlich diesem Umstande zuzuschreiben, dafs so viele Gehülfen und Principale in der Pharmacie und phar-

maceutischen Chemie, — denn dieses sind die Kenntnisse, we
sich der Apotheker vorzugsweise anzueignen pflegt, — sich
gute Ausbildung erworben haben, von der Physik, Mineral
Zoologie, in seltenen Fällen auch wohl von der Botanik k
die Elemente kennen. Hätten diese Männer bei dem Anf
ihres Studiums ein Buch wie das vorliegende benutzen kön
sie würden gewifs alle Zweige der Pharmaceutik mit Sor
bearbeitet, wenigstens sich Kenntnifs der Grundprincipien
geeignet haben; ist diese vorhanden, so mag immerhin
Pharmaceut in späteren Jahren eine Wissenschaft mit Vor
betreiben, die Bildung desselben wird doch immer vollstä
zu nennen sein. Das Lehrbuch, welches in der neuesten
hauptsächlich bei der Unterweisung der Pharmaceuten
Leitfaden und auch zum Selbststudium benutzt wurde, ist
Handbuch der Pharmacie von Geiger, ein ausgezeichnetes W
dem wohl Niemand seinen unendlich grofsen wissenschaftlic
Werth abstreiten wird; aber man braucht nur das Volu
desselben anzusehen, um zu fühlen, dafs dasselbe zur Un
weisung des Anfängers nicht geeignet ist; denn es ist selbst e
Aufgabe für den schon vollständig ausgebildeten Apotheker,
ganzen Stoff, welcher in demselben enthalten ist, zu beherrsch
der Gebrauch desselben bei dem ersten Unterrichte hat da
häufig den oben angegebenen Nachtheil, die Begünstigung
einen Wissenschaft auf Kosten der andern, zur Folge.

Die Wahrheit der obigen Behauptung, dafs das vorliege
Werk eine fühlbare Lücke in der pharmaceutischen Litera
ausfülle, wird schon aus dem bisher Gesagten erhellen, ind
nicht allein wegen der zweckmäfsigen Bearbeitung und Zusa
menstellung des für den angehenden Pharmaceuten theoreti
Wissenswürdigen, ist dieses Buch ausgezeichnet, sondern dassel
enthält in Bezug auf die praktische Thätigkeit des Apothek
vieles ganz Neue und Eigenthümliche, was in den bisherig
Lehrbüchern ungern vermifst wurde. Der Leser findet da
Belehrung über die Pflichten des Pharmaceuten während
Lehrjahre, seiner Gehülfenzeit und der Zeit der eignen Verw
tung der Apotheke, eine genaue Unterweisung in den währe
dieser verschiedenen Perioden vorkommenden Arbeiten, so w
eine Anweisung über die zweckmäfsige Einrichtung seines St
diums, eine neue Nomenclatur der Arzneimittel, ein Regleme
für den Dienst einer Apotheke und im Anhange die pharmace
tische Literatur, kurz Alles, was in theoretischer und prak
scher Beziehung dem Lehrling zu wissen nöthig ist; man da
daher mit Gewifsheit behaupten, dafs der Schüler, welcher di
ses Buch mit Aufmerksamkeit durchgelesen, sich die darin en
haltenen Kenntnisse angeeignet hat und die Vorschriften de
selben genau befolgt, nicht nur ein musterhafter Lehrling sei
wird, sondern auch in der Folge, wenn er der ertheilten An
weisung gemäfs seine Ausbildung fortsetzt, auf den Namen e
nes in jeder Beziehung achtungswerthen und gebildeten Apoth
kers gegründeten Anspruch machen kann.

Die in dem Werke enthaltene neue Nomenclatur wird zwa
wohl in der nächsten Zukunft, so lange nicht auch bei de
Pharmakopöen dieselbe zum Grunde gelegt wird, noch nich
in's Leben treten; jedoch wäre die Einführung derselben wün

schenswerth, da es für den Lernenden eine sehr grofse Erleichterung ist, aus dem Namen zugleich die Zusammensetzung des Mittels zu erfahren; für diesen Zweck aber die angeführten Namen sehr passend erscheinen.

Der im Verhältnifs zu dem Inhalte und auch dem äufseren Volumen des Buchs sehr niedrige Preis von 3 Rthlr., so wie die elegante äufsere Ausstattung, wie man solche von der Verlagshandlung gewohnt ist, dürften zu der allgemeinen Verbreitung desselben auch das ihrige beitragen.

Dr. H . . . . g.

Handbuch der im Königreich Württemberg geltenden Gesetze und Verordnungen in Betreff der Medicinal-Polizei, nach dem Stande am Schlusse des Jahres 1840. Stuttgart, Verlag der Metzler'schen Buchhandlung. 1841. S. VIII. und 365 in 8.

Das Medicinalwesen des Grofsherzogthums Hessen, in seinen gesetzlichen Bestimmungen dargestellt von Dr. Frd. A. M. Fr. v. Ritgen, Ritter des Gr. Hess. Ludwigsordens, Geheimen Medicinalrathe, Professor u. s. w. Erster Band. Darmstadt. Druck und Verlag von C. W. Leske. S. XX. u. 723. in gr. 8.

Die Medicinalordnung im Grofsherzogthum Mecklenburg-Schwerin, kritisch erörtert von Dr. A. L. Dornblüth, Grofsh. Mecklenb.-Schwer. Hofrath u. s. w. Güstrow 1840. S. 631 in 8.

Beleuchtung der Verhältnisse der teutschen Apotheken zum Staate, zur Gesetzgebung und zum Arzte. Gelegentlich des Entwurfs einer neuen Medicinalordnung für Baden, unter Mitwirkung des Ausschusses des badischen Apothekervereins, im Auftrage der Plenarversammlung des Vereins verfafst von Dr. J. M. A. Probst, Grofs. Bad. General-Apotheken-Visitator, Professor der Pharmacie an der Universität Heidelberg. Heidelberg, 1841. Akademische Buchhandlung von J. C. B. Mohr. S. VIII. u. 138.

Ueber Apotheker-Taxen. Vom Hofapotheker Krüger zu Rostock. Rostock, 1841.

Wir müssen uns vorläufig begnügen auf vorstehende für die Medicinal-Polizei wichtigen Schriften aufmerksam zu machen, da für den Augenblick Mangel an Raum uns verhindert, in das Detail derselben speciell einzugehen. In Bezug auf des trefflichen Krüger's Schrift über die Taxe, bemerken wir nur, dafs darin wesentlich eine entsprechende Arbeitstaxe in Betracht gezogen wird, worauf auch Brandes öfters schon aufmerksam gemacht hat. Dieser Gegenstand verdient die genaueste Beachtung und für die Erörterung desselben sind wir Hrn. Krüger sehr dankbar.

Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse, o systematisches Verfahren zur Auffindung der in Pharmacie, den Künsten und Gewerben häufi vorkommenden Körper. Für Anfänger bearbe von Remigius Fresenius. Bonn. Verlag v Henry und Cohen. 1841. S. VI. und 82. in gr.

Der Titel dieser Schrift giebt den Zweck derselben ge an und die Ausführung ist rühmenswerth und der Absicht Verf. entsprechend. Die einleitende Prüfung, die Auflösung Körper nach ihrem Verhalten zu gewissen Lösungsmitteln, eigentliche Untersuchung und die Bestätigung der durch erhaltenen Resultate durch controlirende Versuche bilden Hauptpunkte, die der Verf. bei der Abfassung dieser Anleit im Auge hatte. Die gedrängte, aber doch sehr übersichtli Bearbeitung so wie die systematische Durchführung der Schr die consequente Befolgung des Plans, nur das, was in den K der Schrift gehört, darin aufzunehmen, und entferntere Geg stände derselben nicht zu berühren, machen diese Anleitung Anfänger in der analytischen Chemie zu einem sehr nützlic Führer.

Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botan mit circa 200 naturgetreuen Abbildungen der der *Pharmacop. Austr.*, *Bavaric.*, *Borussica*, *Saxoni* und andern neuen Pharmakopöen aufgenommen officinellen Pflanzen, nebst Beschreibung derselb in medicinischer, pharmaceutischer und botanisch Hinsicht, von Dr. E. Winkler. 1. Lief. Zwe verbesserte Aufl. Leipzig, 1841. Verlag v. Pol

Von diesem sehr zeitgemäfsen Unternehmen erstatten wir r Vergnügen Bericht. Die erste Auflage, zu wenig Lieferungen fo geschritten, fand eine so grofse Theilnahme, dafs eine zwe Auflage alsbald nöthig geworden ist. Von dieser ist die er Lieferung erschienen, und was sehr angemessen ist, das klei Format der Kupfertafeln ist verlassen, und dafür ein Quartf mat gewählt, wodurch die Abbildungen gröfser und charakte stischer und die Analyse der Blumentheile besser wieder geg ben werden können. Sehr rühmend ist es überdies anzuerk nen, da das Werk nun ganz in diesem Format fortgeführt wi dafs Hr. Polet die bereits in der ersten Auflage in kleinem F mat erschienenen Hefte gratis gegen die neuen Lieferungen d zweiten Auflage umtauscht. Der Subscriptionspreis der Lie rung mit 5 Tafeln und Text ist äufserst billig zu 7½ Sgr. g stellt. Die Abbildungen sind für diesen äufserst billigen Pr vortrefflich, die Illumination wie die Zeichnung lobenswert Für die Zweckmäfsigkeit des Textes bürgt der Name des Ve Möge dieses Werk einer steigenden Verbreitung sich erfreue namentlich wird es für die, die keine grofse Kupferwerke si anschaffen können, eine willkommene Erscheinung sein.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Excellenz der Herr Minister und General-Postmeister Freiherr von Nagler in Berlin: Die Portovergünstigung für den Verein und für die Kreise St. Wendel und Emmerich insbesondere betreffend. Se. Excellenz der Hr. Minister Eichhorn das.: Die Portovergünstigung für den Verein betreffend. — Hr. Vicedirector Dr. Fiedler in Cassel, Hr. Kreisdir. Blafs in Felsberg: den Kreis Medebach betr. — Hr. Vicedir. Posthoff in Siegen: Uebernahme des Vicedirectoriums Arnsberg. — Hr. Vicedir. Dugend in Oldenburg: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises. — Hr. Vicedir. Dreykorn in Bürgel: Die Kreise Jena und Saalfeld betr. — Hr. Kreisdir. Bolstorf in Eimbeck: Ueber den Anschlufs der Mitglieder des Kreises Eimbeck an die Kreise Hildesheim und Andreasberg. — Hr. Vicedir. Sehlmeyer in Cöln: Das neue Vicedirectorium Trier und den Kreis Bonn betr. — Hr. Postmeister Runnenberg in Detmold: Ueber Angelegenheiten der Portovergünstigung. — Hr. Vicedir. Dr. Müller: Ueber das neue Vicedirectorium Emmerich. — Hr. Vicedir. Bucholz in Erfurt: Das Vermächtnifs vom Hrn. Regierungsrath Fischer für die Gehülfenunterstützungskasse betr. — Hr. Kreisdir. Lipowitz in Lissa: Die Einrichtung eines neuen Kreises Posen und eines neuen dortigen Vicedirectoriums betr. — Hr. Kreisdir. Sparkuhl in Andreasberg und Schultz in Conitz: Die Bücher der dortigen Lesezirkel und das Verzeichnifs der dortigen Mitglieder. Die Herren Kreisdirectoren Weber in Schwelm, Müller in Arnsberg, Becker in Peina: Den Lesezirkel betr. — Hr. Kreisdirector Dr. Riegel in St. Wendel: Ueber Ausbreitung des Vereins in dortiger Gegend. — Hr. Vicedir. Löhr in Trier: Uebernahme des Vicedirectoriums Trier. — Hr. Vicedir. Dr. Meurer in Dresden: Uebersendung eines Verzeichnisses der Mitglieder der sächsischen Kreise, und über die Bewilligung der Portovergünstigung. — Hr. Vicedir. Dr. Bucholz in Gotha: Ueber den Kreis Coburg. — Hr. Vicedir. Dr. Bley in Bernburg: Den Kreis Luckau betr. — Hr. Apoth. Bethe in Clausthal: Die Gehülfenunterstützungskasse betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Paefsler in Schmolln.

Gesuche um Unterstützung: Von Hrn. Feldapotheker Sydow in Berlin; von Hrn. Apoth. Schwarz in Bernburg; von Hrn. Vicedir. Dr. Bley das. für Hrn. Apoth. Meifsner in Ziesar; von Hrn. Apoth. Koch in Höxter, von Hrn. Kreisdir. Schultz in Coniz, für Hrn. Gehülfen Pollack; von Hrn. Director Dr.

Aschoff für Hrn. Drees in Tecklenburg; von Hrn. Möhr in Wernigerode.

Beiträge zum Archiv gingen ein: Von Hrn. Vicedir. Bley in Bernburg; von Hrn. Apoth. Schmidt in Altenkirc von Hrn. Apoth. Triboulet in Waxweiler; von Hrn. R rungsrath Dr. Levisseur in Posen.

Handelsnotizen.

Bergen, den 15. Dec. 1841. Thran sehr gefordert, braune nicht mehr zu 11 Species zu haben, blanker ohne Vorrath, Anfang der neuen Zufuhren im Mai sind keine Aufträge au führen.

Berlin, den 4. Januar. Rüböl 14⅙ Rthlr. *Leinöl* 11⅚—12 I

Hamburg, den 31. Dec. Die Zufuhr von *Zucker* hat im 1841 an 78 Millionen Pfund betragen, 1840 betrug sie 100½ lionen Pfund. *Kaffee* sind 1841 circa 70½ Millionen Pfund z führt worden, 1840 ca. 61 Millionen Pfund.

— *den 7. Jan.* Die Geschäfte in *Zucker* haben sich noch w gebessert. Hiesige raffinirte Zucker fanden zu niedrigen I sen mehr Kauflust. Auch in *Thee* haben keine Umsätze von lang statt gefunden. *Baumöl* desgl., von den 140,000 Pfund lagaer, die den ganzen hiesigen Vorrath bilden, würde zu 36 M zu kaufen sein. *Pottasche* preishaltend, Vorrath besteht in 160 Fässern.

Leipzig, den 1. Jan. Rüböl 14¼—14½ Rthlr. *Leinöl* 13 Rt *Mohnöl* 19 Rthlr.

Neapel, den 29. Dec. 1841. Die Nachricht, dafs die e Regierung den Eingangszoll auf unsre *Oele* 4 L. pr. Tonne l abgesetzt hat, veranlafste einen Aufschlag der *Oel*preise. *G poli* wird 29 D. 65 Gr. notirt.

Anzeige über das pharmaceutische Institut in Je

In dem *pharmaceutischen Institute zu Jena* beginnen bald n Ostern 1842 die Vorlesungen und praktischen Uebungen für nächste Sommersemester. Ueber die Einrichtung des Instit welches seit 13 Jahren ohne Unterbrechung wirksam gew ist und gegenwärtig 19 Mitglieder zählt, giebt der *sechste* öff liche Bericht (*Arch. der Pharm. Jan. 1841*) Aufschlufs. E gewünschte nähere Auskunft ertheilt der unterzeichnete Di tor des Instituts, an den auch die Anmeldungen zur Theilnal möglichst frühzeitig zu richten sind.

Jena, den 3. Januar 1842.

Dr. H. Wackenrode
Hofrath und Professor.

Apothekenverkauf.

Eine Apotheke im Reg.-Bez. Marienwerder ist zu verkau und sind die nähern Bedingungen zu erfragen beim Hrn. A theker Lentz in Kowalewo bei Gollub in Westpreufsen.

Für Freunde der Botanik.

Zu verkaufen:

Ein Herbarium von circa 5000 verschiedenen phanerogamischen, theils wild wachsenden, theils cultivirten Pflanzen, gut erhalten und nach natürlichen Familien geordnet, fast sammtlich in weifsem Schreibpapier aufbewahrt, zu dem billigen Preise von 15 Thlrn. per 1000 Pflanzen.

De Candolle's Organographie 2 Bde. zu 3 Thlr.
De Candolle's Prodromus 7 Bde. zu 24 Thlr.
Persoon's *Enchiridium bot.* 2 Bde. zu 3 Thlr.
Röhling's Deutschlands Flora 3 Bde. zu 3 Thlr.
Sprengel's Anleitung zur Kenntnifs der Gewächse 3 Bde. zu 3 Thlr.
Willbrand's Handbuch der Botanik. 2 Bde. zu 2 Thlr.

Auf frankirte Anfragen besorgt das Nähere
der Hofapotheker Sehlmeyer in Cöln.

Verkauf pharmaceutischer Herbarien.

In Beziehung meiner frühern Annonce, die Bekanntmachung der pharmaceutischen Herbarien betreffend, verfehle ich nicht, hiemit ergebenst anzuzeigen, dafs ich diesen verflossenen Sommer wieder mehre Sammlungen, jede zu 400 Species, nach dem natürlichen Systeme aufgelegt habe, welche mit vollständigen und schönen Exemplaren versehen sind. Der Preis ist für die Centurie 2 Thlr. 12 Gr. — Bestellungen erbitte ich franco.

Göttingen, im Decbr. 1841.

J. Vofs,
Universitätsgärtner.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Auf Veranlassung des Apothekervereins in Norddeutschland ist erschienen und durch jede Kunst- und Buchhandlung von uns zu beziehen:

Das wohlgetroffene Bildniss des Herrn Hof- und Medicinalraths Ritters *Rudolph Brandes.*

Der Verein hat dasselbe seinem Stifter und Begründer gewidmet, und von der Meisterhand Hanfstängl's lithographiren lassen. Der Ertrag ist für die Wohlthätigkeits-Anstalten des Vereins bestimmt, und wird auch aus diesem Grunde um fernere zahlreiche Bestellungen ersucht. Preis 1 Thlr.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

beleuchtet, welche diese, für die richtige Verwaltung einer Apothek so wichtigen Arbeiten bedingen.

3) Die Elemente der sämmtlichen Zweige der Naturwissenschaften, welche die Basis der Pharmacie ausmachen, sind sodann auf eine eben so präcise als leichtfaßliche Weise entwickel und von Uebersichten der Arzneimittel begleitet, welche jeden Zweige dieser Wissenschaft angehören.

So ausgestattet dürfte dieses Werk dem Zwecke, für welchen es bestimm ist, auf eine höchst vollständige Weise entsprechen, nämlich eine Einleitung ein Leitfaden für das ganze Gebiet der Pharmacie zu sein. Kein anderes Werk dürfte sich wie dieses eignen, dem Schüler der Pharmaci sogleich beim Eintritte in dieses Fach, als Lehrbuch übergeben zu werden. Ueberall sieht man in demselben die erfahrenen von der Wichtigkeit ihres Berufs durchdrungenen Männer, die mit festem aber liebevollen Ernste den Schülern ihres Fachs die Bahn vorzeichnen, die als die angemessenste sich ihnen bewährt hat, um dasselbe gründlich zu erlernen und zu betreiben.

Die nachfolgende Inhaltsanzeige der einzelnen Kapitel dieses Werkes wird eine nähere Uebersicht über dasselbe gestatten.

№ 2. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

Februar.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Neunundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographie.*

Skizze
über
Dr. Philipp Lorenz Geiger's, weiland Professors der Pharmacie an der Universität Heidelberg, Leben und Wirken;

als Vortrag
in der Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutschland, gehalten zu Braunschweig am 20. September 1841;
von

Dr. *L. F. Bley*,
Vicedirector des Vereins.

Es ist ein schöner Gebrauch in unserm Vereine, die Hauptversammlungen und Jahre desselben mit den Namen um Naturwissenschaft und Menschenwohl hochverdienter Gelehrter zu schmücken. Nachdem bereits die Namen eines Bucholz, Hagen, Rose, Trommsdorff, Gehlen, Klaproth, Linné, Hermbstädt, Scheele, Berzelius, Davy, Biltz, Wurzer, Döbereiner, Vauquelin, Lavoisier, Jussieu und

Humboldt unsere Versammlungen und Vereinsjahre geziert haben, so soll nach der Bestimmung des Directorii die heutige den Namen des ausgezeichneten Geiger tragen. Mir ward der ehrende Auftrag, Ihnen ein Bild von den Leistungen dieses trefflichen Gelehrten aufzustellen. Mögen Sie es mit Nachsicht aufnehmen. Nicht unerwähnt darf es bleiben, dafs von mir bei dieser Skizze Hrn. Prof. Dr. Dierbach's Aufsatz »Biographische Nachrichten, dem Andenken Geiger's gewidmet,« benutzt worden ist.

Philipp Lorenz Geiger war geboren zu Freinsheim, unweit Frankenthal, am 30. August 1785. Sein Vater, ein Geistlicher, hielt sich später einige Zeit in Heidelberg auf und ward dann als Pfarrer in Mittel-Schefflenz, im jetzigen Grofsherzogthum Baden, angestellt, wo er bis zu seinem im Jahre 1816 erfolgten Tode wirkte. Von acht Söhnen war unser Geiger der zweite. Nur drei Brüder haben ihn überlebt. Die Grundlage zu seiner Ausbildung legte theils der Unterricht seines Vaters, theils eines gewissen Pfarrers Joseph, welcher, durch die französischen Revolutionsunruhen aus seiner Stellung vertrieben, sich in Dallen, unweit Schefflenz, niederliefs und sich daselbst mit dem Unterrichte junger Leute beschäftigte, von welchen der junge Geiger einer dieser Zöglinge wurde.

Durch einen Freund seines Vaters, den Apotheker Armbrecht aus Adelsheim, welcher bei seinen Besuchen den jungen Mann lieb gewann, der für sein Alter ansehnliche Kenntnisse sich erworben hatte, wurde dieser bestimmt, sich der Pharmacie zu widmen, wefshalb er zu gedachtem Armbrecht nach Adelsheim ging, doch fand er daselbst nur spärliche Gelegenheit zu seiner Unterweisung, und als nach einem halben Jahre der Principal starb, kehrte Geiger ins Vaterhaus zurück, bis sein Vater im Anfange des neuen Jahrhunderts Gelegenheit fand, ihn dem Apotheker Heinze in Heidelberg als Zögling zu übergeben. So waren günstige Verhältnisse eingetreten zur genügenden Ausbildung in seinem Berufe, da Heinze nicht allein als ein sehr rechtschaffener, sondern auch als ein streng wissenschaftlich gebildeter Mann galt, welcher sowohl in der Chemie als Botanik eifrig fortschritt. Geiger erfreute sich einer freundlichen Behandlung und benutzte das ihm gefallene glückliche Loos, um in den Grundkenntnissen seines Fachs tüchtig zu werden, und dankbar rühmte er stets den liebevollen pflichttreuen Lehrer, in dessen Officin er nach wohlbestandener vierjähriger Lehrzeit noch längere Zeit verweilte und dann eine Gehülfenstelle in Rastadt annahm, wo er bald ein inniges Freundschaftsverhältnifs mit seinem Nebengehülfen, Stein, nachmaligem Apothekenbesitzer in Frankfurt a. M., knüpfte, welcher ein höchst eifriger Botaniker war. In dieser Stellung verweilte er 1½ oder 2 Jahre, und benutzte die reiche Flora der Umgegend zur Vermehrung seiner Kenntnisse in der Pflanzenkunde, so wie seinen spätern Aufenthalt zu Lindau am Bodensee, von wo er seine botanischen Excursionen nach der gegenüberliegenden Schweiz ausdehnen konnte. Hier war es, wo sein künftiges Schicksal sich entschied. Seine unermüdliche Thätigkeit, verbunden mit grofser Rechtschaffenheit, und sein gediegenes Wissen konnten nicht unbemerkt bleiben. Die Erben des ver-

storbenen Apothekers Sachs in Karlsruhe suchten ihn für die Verwaltung ihrer Apotheke zu gewinnen. Er liefs sich hierzu bereit finden, bestand die Prüfung rühmlichst und trat im Jahre 1808 in diese neue Stellung ein. Die Besitzerin, Wittwe Sachs, erfreut durch die treffliche Verwaltung ihres Geschäfts, gewann den jungen Mann lieb, so dafs sie ihm drei Jahre später ihre Hand zum Ehebündnifs reichte, nachdem er erst eine Zeit lang in Heidelberg gelebt hatte, um durch Benutzung von Vorlesungen dortiger Professoren über Pharmacie, Physik, Chemie und Mineralogie sich weiter auszubilden. In diesem Jahre, 1811, trat Geiger zuerst als pharmaceutischer Schriftsteller auf, indem er im Taschenbuche für Scheidekünstler einen Apparat angab zur Bereitung des Schwefeläthers, dessen auch Bucholz in seiner Theorie und Praxis gedenkt, worin es jedoch durch einen Druckfehler Geyer statt Geiger heifst. Karlsruhe sollte indefs nicht lange der Schauplatz seiner Thätigkeit bleiben. Seiner Gattin Sohn aus der frühern Ehe, welcher sich der Pharmacie gewidmet hatte, wuchs zum selbstständigen Alter heran, und wünschte, wie natürlich, des Vaters nachgelassenes Geschäft zu übernehmen. Geiger mufste, damals noch nicht 30 Jahre zählend, einen andern Wirkungskreis suchen. Verschiedene Pläne, sich anderswo anzukaufen und zu besetzen, als in Lörrach und in Heidelberg, wo er die Henking'sche Hofapotheke zu kaufen wünschte, mifslangen in soweit, dafs er die in Lörrach schon angekaufte Officin, eingetretener Verhältnisse wegen, wieder abgab und dagegen des Professors und Universitätsapothekers Mai in Heidelberg Officin käuflich übernahm, was im zweiten Semester des Jahrs 1814 geschah. Die Gelegenheit, seinen Trieb nach Vervollkommnung zu befriedigen, konnte nicht günstiger gefunden werden, und Geiger wufste selbige trefflich zu benutzen. Er fafste den Plan, sich dem Lehrfache an dortiger Hochschule zu widmen und trat im Jahre 1816 als Privatlehrer auf. Anfangs lehrte er Botanik, besonders medicinische, die er jedoch zu Gunsten seines Freundes, des jetzigen rühmlichst bekannten Professors Dr. Dierbach, der damals eben als Privatdocent sich habilitirt hatte, aufgab, sich dagegen dem Unterrichte über Pharmakognosie und pharmaceutische Chemie zuwandte. Nichts desto weniger blieb er seinem Fache, der praktischen Pharmacie, getreu und gab im folgenden Jahre, 1817, sein erstes selbstständiges Werkchen heraus:

Beschreibung der Real'schen Auflösungspresse und Anleitung zum einfachen Gebrauche derselben zur Bereitung sehr wirksamer Extracte für Aerzte und Apotheker. Nebst einem Abrisse eines sehr nützlichen ökonomischen Ofens in Verbindung mit einer Dörre. Mit 1 Kupfertafel. Heidelberg, in Commission bei Mohr und Winter.

Im Jahre 1818 ertheilte ihm die dasige Universität den Grad eines Doctors der Philosophie und nahm ihn unter die Zahl der Privatdocenten auf, wobei er folgende Probeschrift erscheinen liefs:

Dissertatio pharmaceutica chemica de Calendula officinali quam illustris philosophorum ordinis auctoritate in Academia Ruperto-Carolina pro facultate legendi publico eruditorum

examini submittit auctor Ph. L. Geiger. Heidelbergae typis Josephi Engelmanni, MDCCCXVIII.

Diese Arbeit ist sowohl hinsichtlich des darin herrschenden Styles, als der Gründlichkeit der chemischen Prüfung musterhaft zu nennen. Der Verfasser macht darin auf ein ehemals sehr geschätztes Arzneimittel, die Ringelblume, wieder aufmerksam.

Der gesetzlichen Form zu genügen, mufste derselbe zur Gewinnung der Erlaubnifs, Vorlesungen zu halten, mehre selbst gewählte Sätze in lateinischer Sprache öffentlich vertheidigen, was am 1. April 1818 geschah. Der Sätze waren folgende:

1) *Attractio chemica plerumque eo majore vi apparet quo magis corpora se conjugentia sibi invicem opposita sunt.*
2) *Rationes stoechiometricae partium corpora constituentium novissimis corporibus detectae, multas pharmaceutico chemicorum praeparatorum praescriptiones (principis vindelicet stoechiometricis convenienter immutandas corrigendi necessitatem imponunt.*
3) *Pharmacopoeae Borussicae praescriptio, acetum saturninum ope aceti destillati et minii parandi, non plane probanda est, melius et utilius acetum crudum et lythargyrum purum, seu plumbum oxydatum citrinum adhibetur.*
4) *Ratio cuprum sulphurico ammoniatum parandi, quae praescribitur in pharmacopoea Borussica, non plane est conveniens, et sine necessitate per ambages rem ad exitum perducit.*
5) *Extracta proelo Realeano parata quam maxime praeferenda sunt iis, quae coctione parantur, atque hanc ob causam digna, quae legitime introducentur.*
6) *Extractum ferri pomatum digestione ferri cum pulte pomorum tritorum, minime cum eorum succo expresso, parandum est.*
7) *Liquor Ammonii acetici, seu Spiritus Mindereri semper aceto concentrato, nunquam aceto destillato simplici parandus.*
8) *Materia illa glutinosa, in Calendula nuperrime a me detecta nondum in plantis reperta est et pro nova plantarum peculiari principio habenda est.*
9) *Albumen vegetabilium induratum, principio animalium fibroso simillimum, principium vegetabilium fibrosum nominari potest.*
10) *Separatio principii extractivi vegetabilium a salibus deliquescentibus, praesertim malicis praecipitatione per plumbum aceticum neutrum et tunc digestione praecipitati cum acido acetico optime procedit.*
11) *Immutatio nominum plantarum novissimis temporibus tantopere frequentato, aeque ac disjunctio unius generis in plura nova magis moderanda est, quippe qua utraque plus confusionis quam utilitatis exoriatur.*
12) *Lycopsis arvensis non recte ad genus Anchusae transfertur, quia partis, quae in flore inprimis respicienda est, nulla ratio habetur;*

welche Themata sowohl aus der Theorie als der Praxis der Chemie und Pharmacie, als aus der Botanik gewählt waren, um damit gleichsam anzudeuten, dafs er nicht blofs einzelne Zweige der Pharmacie, sondern den ganzen Umfang derselben beherrschen und darin als Lehrer auftreten wollte. Auf Geiger's

Wunsch trat sein Freund Dr. Dierbach als Opponent bei der Vertheidigung auf.

So hatte er das Recht, öffentliche Vorlesungen zu halten, auf eine ehrenvolle Weise erlangt und säumte nicht, dasselbe auf eine für seine Zuhörer erspriefsliche Art auszuüben.

Im Herbst desselben Jahrs erschienen seine:

»Ideen über eine Apothekertaxe. Heidelberg, 1819.«

Derselbe zeigte darin, dafs der Apotheker von den meisten Regierungen gebildeter Staaten seinen Rang unter den Staatsdienern angewiesen erhalten, dafs sein Geschäft mit strengen Pflichten verbunden sei und die Taxe ihm als Gehaltsbestimmung dienen solle. Er fand es nothwendig, die Taxe so zu stellen, dafs sie dem Apotheker bei gleichbleibendem Geschäft unter allen Umständen eine gleiche Gewinnsumme abwerfen müsse, was bei einer blofs auf die Rohwaarenpreise procentmäfsig gegründeten Taxe niemals der Fall sein könne. Er hielt es also für nothwendig, dafs man, um alles Schwankende und Unsichere zu vermeiden, auf ein bestimmtes Gewicht der Waare einen bestimmten Gewinn zugestehe, dafs der Apotheker eben so gut bei wohlfeilen wie theuren Arzneien gleichen Gewinn habe, wobei das Publikum nicht im Nachtheile sich befinde. Diese sehr umsichtig entworfene Arzneitaxe hat gleichwohl nirgends vollkommene Anwendung gefunden, zum Zeichen, dafs die Medicinalbehörden, welche damals in der Regel nur aus Aerzten bestanden und zum Theil noch bestehen, wenig Notiz von dem nahmen, was in dieser Angelegenheit von fähigen sachkundigen Männern aufgestellt wurde. Man blieb gröfstentheils beim frühern Herkommen der procentischen Taxe. In demselben Lande erschienen ferner ebenfalls andere sehr durchdachte Taxentwürfe, von Razen, Hänle, kürzlich von Dr. Probst, ohne dafs indefs auch diese zur vollkommnen Anwendung gekommen wären, und so wird es ferner sein, wenn nicht die Apotheker in ihrer eignen Sache, die kein Anderer gründlich zu würdigen versteht, zu Vertretern werden bestellt werden.

Im Jahre 1819 erschienen seine, zum Theil von seinem Freunde Stein in Frankfurt herrührenden Mittheilungen über Verfälschung des *Sem. Cynae* mit *Sem. Tanaceti*, des *Ol. Anisi* mit *Spermaceti*, des *Ol. Cinnamomi* mit *Ol. Laurocerasi* (?), des *Resin. Jalappae* mit *Resin Guajaci*, des *Argentum nitric.* mit Spiefsglanzkönig, ferner über das Blauwerden des *Spiritus nitric. aeth.* mit *R. Guajaci*, wobei er zur Darstellung des Salpeterätherweingeistes die Black'sche Methode der Salpeterätherdarstellung empfahl. (*Buchn. Repert. für die Pharm. VI, 254.*)

Ferner Bemerkungen über den krystallinischen Ueberzug der Vanille, die fragliche Wirksamkeit des Opiumwassers, Gehalt an blausaurem Ammoniak im *Liq. Amm. pyro oleosus*, über Sementini's Phosphorkali, Bereitung von geschmolzenem Aetzkali, des Schwefeläthers, Aetzammoniaks, über Grünfärbung eines Chinarinden- und Nelkenwurzeldecocts durch Salpeterätherweingeist.

Im Jahre 1820 gab er eine Vorschrift zur vortheilhaften Bereitung reiner Salpetersäure selbst aus rohem Salpeter bei Anwendung concentrirter Schwefelsäure ohne Wasser, und eine Vorschrift zur Darstellung des ätzenden und des milden Quecksilbersublimates.

Er empfahl die Anwendung einer Schwammmaske gegen schädliche Ausdünstungen, nach Borse's in Genf Angabe. Fernere Arbeiten von ihm sind: Anwendung von Brugnatelli's Methode, den Quecksilbersublimat von Arsenik mittelst blauer Jodstärke zu unterscheiden, wobei er fand, dafs man der durch Arsenik entfärbten Jodstärke mindestens halb so viel, als die Mischung beträgt, concentrirte Schwefelsäure zumischen müsse, wobei dann die blaue Farbe beim Arsenik, niemals beim Sublimat erscheine. (*Buchn. Repert. Bd. VIII.*)

Analyse des Ricinussamens in »Trommsdorff's Taschenbuch für Scheidekünstler, 1820, p. 311.«

1821 lieferte er: Ueber Zerlegung des essigsauren Bleies durch weinsteinsaures Kali. (*Buchn. Repert. Bd. IX.*)

Chemisch-pharmaceutische Versuche und Bemerkungen über Schwefeläther und Hyposchwefelsäure, so wie über *Mercurius dulcis* auf nassem Wege, über Chinin und Cinchonin, deren beider Gegenwart in der grauen Chinarinde G. zuerst nachwies, was später Pelletier bestätigte, wobei G. eine neue Methode zur Darstellung des Cinchonins angab.

Im Jahre 1822: Berichtigung des Verhältnisses der Mischung zum chlorsauren Kali. (*Trommsd. Taschenb. 1821.*)

Geiger gab in einem Vortrage in der Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde eine Uebersicht der bis jetzt entdeckten organischen Salzbasen. (*Buchn. Repert. XIII, 3.*)

Er unternahm Versuche zur Darstellung eines mit gröfstmöglichster Menge Chloreisen im *Maximo* verbundenen Salmiaks durch Krystallisation und Ausmittlung seiner Bestandtheile. Daselbst.

Ueber Mangandoppelsalze, wobei er von schwefels. Manganoxydul-Natron drei verschiedene Arten fand, eins mit zwei, mit vier und fünf Mischungsgewichten Wassers.

Bemerkungen über *Aethiops mineralis* und über salzsaures Eisenoxyd. Daselbst XII, 2. — G. schrieb einen Zusatz von *Liq. Ammonii hydrothionici* vor.

1823 erschien von ihm: Chemische Versuche mit *Lycopus europaeus*, aus welchen er auf die medicinische Wirksamkeit der Pflanze schlofs. (*Buchn. Repert. XV, 1.*)

Erfahrungen bei der Bereitung des chlorsauren Kali. Er fand das Hinstellen der Lauge mit den bereits ausgeschiedenen Krystallen auf einige Zeit an einen kühlen Ort zur Gewinnung einer gröfsern Menge und eines reinern Salzes nothwendig. Daselbst.

Widerlegung der Angabe Prandt's und Berzelius's, dafs das Antimon auf nassem Wege in Antimonsäure umgewandelt werde, und Vorschlag zur Bereitung eines zur Darstellung des Brechweinsteins vorzüglich tauglichen Antimonoxyduls aus Antimonmetall und Schwefelantimon.

Ueber das Verhalten des Brechweinsteins gegen Hydrothionsäure. Berichtigung der Angaben Runzler's über Darstellung reiner Salpetersäure und Robiquet's Prüfung des Jodkaliums, zu welchem Behufe Geiger Sublimatlösung empfahl.

Im Jahre 1824: Versuche über die Entfärbung der zuletzt bei der Bereitung des Cinchonins und Chinins erhaltenen braunen und krystallinischen Masse, und Zerlegung eines neuen pro-

alkalischen Alkalis in der braunen China. Er fand diese Masse bestehend aus schwefelsaurem Cinchonin und Chinin, und einer braunfärbenden Substanz, welche ihr die Eigenschaft benimmt, mit Säure krystallinische Salze zu bilden. (*Geig. Magaz. für Pharm. VII, 1824.*)

Ueber *Valeriana officinalis* und deren Abarten. Daselbst.

Versuche mit zwei im Handel vorkommenden gefärbten Opiumsorten? — Untersuchung des Saftes von unreifen Trauben. Daselbst. Er fand keine Citronensäure, wohl aber Weinsteinsäure und Aepfelsäure, nebst mehren Salzen.

Fernere Erfahrungen über die Bereitung des Brechweinsteins und über einige bis jetzt in diesem Salze und dem weinsteinsauren Eisenoxydulkali noch nicht beobachteten chemischen Eigenschaften. Daselbst S. 260.

Er empfahl die Anwendung eines Bades von salzsaurem Kalk beim Abdunsten und bei Destillationen. Daselbst S. 266.

Untersuchung eines als Augenmittel gerühmten Arcanums (*Laeysons odorus powder*). Daselbst.

Gegenbemerkungen gegen Robiquet's Anmerkungen über die von Geiger beobachteten Erscheinungen bei Bereitung des chlorsauren Kalis. Daselbst.

Vergleichende Analyse von *Galeopsis villosa* und der Lieber'schen Auszehrungskräuter, wodurch die Identität des Lieber'schen Arcanums und der *Galeopsis villosa s. grandiflora* sich ergab. — Praktische Handgriffe über das Austrocknen und Abwiegen der Filter. Das. Bd. 9.

Mit diesem Jahre, 1824, hatte Geiger die Herausgabe des früher vom Medicinalrath und Apotheker Hänle in Karlsruhe angefangenen »Magazins für Pharmacie« übernommen, nachdem Hänle mit Tode abgegangen war, welche Zeitschrift er später unter dem Titel »Annalen der Pharmacie« in Verbindung mit Liebig, u. eine kurze Zeit noch mit Trommsdorff, Brandes, Mohr und Merck herausgab.

Ueber *Aeth. mineralis* durch Reiben bereitet. Daselbst Bd. 9. — Untersuchung zweiter Varietäten von doppelt-schwefelsaurem Kali. Daselbst.

Im Jahre 1825 lieferte er: Bemerkungen über die Real'schen und Romershausen'schen Pressen.

Bemerkungen über das essigsaure Morphin und Bereitung desselben, wobei er auf die Nothwendigkeit der vollkommenen Sättigung des Morphins mit Essigsäure aufmerksam machte, welches Salz viel stärker wirke, als das basisch-essigsaure.

Ueber Sömmering's Versuche, geistige Flüssigkeiten mittelst Verdunsten durch thierische Häute zu entwässern. Daselbst.

Versuche und Bemerkungen über die Perlen. Das. Bd. XI.

Beschreibung des Koch- und Destillirapparates des Herrn Beindorff. Das. Bd. XI.

Beschreibung einer falschen *Sassaparilla.* Daselbst.

Ueber den Hollunderschwamm, *Fungus Sambuci,* und dessen Verwechselung mit *Boletus versicolor.* Daselbst XI.

Ueber die Buccoblätter, ein neues Arzneimittel. Daselbst.

1826 schrieb er über Bablah, eine gerbende Substanz. Das. Bd. XII.

Chemische Untersuchung eines in der Nähe von Heidelberg

vorkommenden Thoneisensteins, Bohnenerzes und Brauneisensteins.

Chemische Untersuchung einiger Farben, Unterlagen und Decken aus Pompeji, Herculanum und Tusculum. Daselbst.

Versuche mit inländischem Opium. Das. Bd. XV.

Ueber Chlorboron und Chlorbrom und mehre Fluormetalle.

Beschreibung und Untersuchung des Schwefelbades zu Langenbrücken bei Heidelberg. Das. Bd. XII.

Prüfung eines verfälschten käuflichen Borax, welcher als schwefelsaures Kali erkannt wurde.

Bemerkungen über Krystalle in rectificirtem Terpentinöl.

Bromgehalt der Salzsoole zu Rappenau.

1827 machte er Versuche über die Wirkung der reinen und kohlensauren Magnesia auf Sublimat. Daselbst.

Analytische Versuche mit der Wurzel des männlichen Farrnkrautes und Darstellung des Oels. Das. XVII.

Versuche über die Darstellung und Natur einiger Spiefsglanzpräparate, angestellt in Verbindung mit Reimann. Das. XVII.

Ueber englische und französische Rhabarber. Daselbst.

Eine neue Art Bildung von Essigsäure. Daselbst.

Berichtigung einiger Angaben über die Eigenschaften des Morphiums und Opiums.

Ueber die Existenz hydrothionsaurer schwerer Metalloxyde in Verbindung mit Reimann.

Ueber die Verwechselung der Fallkrautwurzel, *Rad. Arnicae*, mit andern Wurzeln. — Versuche mit dem Milchsafte des Feigenbaums. Das. XX.

Chemische Untersuchung einer Stahlquelle bei Weinheim an der Bergstrafse.

Bemerkung über die Selbstdarstellung chemischer Präparate durch die Apotheker, worin er die Meinung ausspricht, dafs die Apotheker die zum Arzneigebrauch bestimmten Präparate selbst bereiten sollen.

Neue und einfache Methode, den Schwefel auf Arsenik zu prüfen, und Ausscheidung der Arseniksäure aus natürlich vorkommenden arsenikhaltigem Eisenoxydulhydrat. (*Magazin für Pharm.* XIX.)

Untersuchung mehrer Erdarten und Wein aus dem Rheinthale.

1828 gab er eine Beschreibung und Untersuchung eines Bisambeutels und des darin enthaltenen Bisams in Verbindung mit Reimann, welche Arbeit uns über die Zusammensetzung des Moschus am genauesten Kenntnifs gegeben hat. Das. XXI.

Beiträge zur genauen Kenntnifs der schwarzen Niefswurzel und deren Verwechselung mit andern Wurzeln.

Ueber ein chemisches Unterscheidungszeichen der russischen Rhabarber von der chinesischen.

Versuche mit verdächtigem Bisam in Verbindung mit Reimann. Das. XXI.

Ueber ostindische Sennesblätter. Er gab diesen vor den alexandrischen den Vorzug, was mit meinen Versuchen übereinstimmt. Bd. XXII.

Chemische Untersuchung steinartiger Concremente, welche

bei einem periodischen halbseitigen Kopfschmerz durch die Nase entleert wurden. Bd. XXI.

1829 schrieb er über eine wenig bekannte Verwechselung des rothen Fingerhutes, *Digitalis purpurea.* Das. Bd. XXIII.

Ueber die Pflanze, welche als ächter blauer Eisenhut für die Apotheken zu sammeln ist.

Fortgesetzte Versuche über die blaublühenden Aconiten. Das. XXIV.

Ueber die Copalchirinde. Das. XXIV.

Ueber den Gerbestoff. XXV.

Die Prefsmaschine für Decocte des Hrn. Beindorff und dessen kleiner Koch- und Destillirapparat. Das. XXVI.

1830 — 1836 lieferte er: Beschreibung eines Moschusfells. Das. Bd. XXIX.

Versuche über die Bildung der Kleesäure aus Papier mittelst Aetzkali. Das. XXX.

Vergleichung der Rinde von *Brucea ferruginea* mit *Cortex Angusturae spurius.* Das XXXIV.

Versuche mit *Aconitum Napellus,* über die beste Bereitungsart des Extracts und über die Isolirung des scharfen Princips. Das. XXXIV.

Versuche mit *Conium maculatum.* Das. XXXV.

Versuche über die Darstellung des Cyankalium aus Cyaneisenkalium, und Bildung von Ameisensäure bei Zerlegung des wässrigen Cyankaliums in der Hitze. (*Annal. der Pharm. Bd. I.*)

Versuche über die Bereitung der medicinischen Blausäure aus blausaurem Eisenoxydulkali. Das. Bd. III.

Darstellung des Atropins. Bd. V.

Ueber einige giftige organische Alkalien: Atropin, Hyoscyamin, Daturin, Colchicin, Aconitin. Das. VII.

Blausäuregehalt des aus rohem Weinstein durch Verkohlung desselben erhaltenen kohlensauren Kali. Das. VII.

Vergleichende Versuche mit einigen Rhabarberarten. Bd. VIII.

Ueber den Rhabarberstoff oder das Rhabarbergelb. Bd. IX.

Weitere Erfahrungen über das Rhabarberin und Auffindung eines sehr ähnlichen oder identischen Stoffes, Rumicin, in der Wurzel von *Rumex patientia.* Das. IX.

Ueber die Bereitung und Prüfung des concentrirten Bittermandelwassers. Das. XIII.

Ueber Bereitung der officinellen Spiefsglanzbutter. Das. XIV.

Einige Versuche mit der Wurzelrinde von *Cornus florida,* besonders zur Darstellung eines angeblich organischen Alkalis, Cornin. Das. XIV.

Ueber Pharmakopöen überhaupt und die neu zu bearbeitende *Pharmacopoea Badensis* insbesondere. (*Annal. der Pharm. XVI.*)

So war Geiger nach allen Seiten hin bemühet für die Ausbildung der verschiedenen Zweige der Pharmacie thätig zu sein. Seine Arbeiten tragen das Gepräge der praktischen Tüchtigkeit und Musterhaftigkeit.

Aber mehr noch als durch diese Arbeiten, welche jeden Falls höchst schätzbar sind und Geiger's Namen in dankbarem Andenken bei den Pharmaceuten und Chemikern erhalten werden, hat er sich verdient gemacht durch die Bearbeitung seines »Handbuchs der Pharmacie, zum Gebrauche bei Vorlesungen und

zum Selbstunterrichte für Aerzte, Apotheker und Droguisten. Heidelberg 1824«, wovon in dem genannten Jahre der erste Band, 1828 die erste Hälfte des zweiten Bandes, 1829 die zweite Hälfte erschien, während vom ersten Theile schon 1827 die zweite, 1830 die dritte Auflage und 1833 die vierte Auflage erschien; die spätere Auflage des ganzen Werkes ist nach Geiger's Tode von Liebig, Marquart und Dierbach besorgt. Jeder gebildete Pharmaceut kennt das Geigersche Werk und ich habe nicht nöthig, hier mehr zu seinem Lobe zu erwähnen. Der schnelle Absatz hat über seinen grofsen Werth hinlänglich entschieden. Vor dem Erscheinen dieses Werkes besafs die deutsche Literatur kein so umfassendes Werk auf dem Gebiete der Pharmacie von dieser Vollständigkeit und durch dasselbe ist der edle Verfasser der Lehrer fast aller jüngern deutschen Pharmaceuten geworden, und wenn wir mit unserm verewigten Freunde Biltz das Leopold Gmelin'sche Werk über Chemie eine chemische Bibel nennen können, so mufs das Geiger'sche Handbuch die pharmaceutische Bibel heifsen.

Längst war unter den deutschen Aerzten und Pharmaceuten der Wunsch rege geworden, eine allgemeine deutsche National-Pharmakopöe zu besitzen und Herr Geheimerath und Professor Harless in Bonn hat den Wunsch und die Nothwendigkeit der Ausführung mehrmals bei den Versammlungen deutscher Aerzte und Naturforscher zur Sprache gebracht. Die Verschiedenheit der deutschen Landestheile in Regierungen, Ansichten, Bedürfnissen haben leider den Wunsch noch nicht zur Ausführung kommen lassen.

Geiger, welcher im Jahre 1829 Antheil nahm an der Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Heidelberg, sowie 1830 an jener zu Hamburg, (wo der Verfasser dieses Abrisses Gelegenheit fand, des hochgeschätzten Mannes längstgewünschte persönliche Bekanntschaft zu machen), 1834 an der zu Stuttgart und 1835 zu Bonn, sprach bei dieser letzteren in einer Rede seine Grundsätze aus über die Anordnung einer Universal-Pharmakopöe, deren Ausführung er sich längst zum Vorsatze gemacht hatte. Die ihm übertragene Ausarbeitung einer Pharmacopoea Badensis brachte den Entwurf zur Ausführung und Geiger ging an die Bearbeitung, zu welcher er längst mit Vorarbeiten sich mufste beschäftigt haben, von der sehr bald der erste Theil erschien. Auch der zweite Theil sollte bald folgen, der Verfasser war unermüdet thätig an der Vollendung desselben, doch die Vorsehung hatte es anders beschlossen.

Er zog im Januar 1836, als er mit einem ihn besuchenden Verwandten spazieren ging, sich eine Erkältung zu, er ward bettlägerig, es trat ein nervöses Fieber hinzu und seine sonst kräftige, doch durch zu angestrengte Arbeiten geschwächte Natur unterlag der Krankheit. Geiger verliefs am 19. Januar diese Zeitlichkeit, um zu einem rein geistigen Wirken einzugehen in ein höheres Sein. Schon im kaum angetretenen 50. Lebensjahre mufste er in der Kraft des rüstigen Mannesalters von dem Schauplatze seiner unermüdlichen Thätigkeit abtreten, welche ihm von früh an zum Bedürfnisse geworden war, wie er denn nach seines Freundes Dierbach Zeugnisse

als Zögling der Pharmacie beim Wurzelschneiden Werke von Linné und Trommsdorff studirt hatte. Gleich Bucholz und Biltz mufste er, der ausgezeichnete und tüchtige Mann, früh aus diesem Leben scheiden, gleich erstem, dem er ähnlich war an Gediegenheit und Eifer für das Beste seines Faches, wie er dem zweiten gleich war in seinem bescheidenen geräuschlosen Auftreten, wie in seiner äufserlichen Gestalt. Geiger hinterliefs eine trauernde Wittwe, geborne Rinck aus Karlsruhe, mit welcher er in einer glücklichen, noch nicht 10jährigen Ehe gelebt hatte, und vier noch unerzogene Knaben, welche den grofsen Verlust eines solchen Vaters noch nicht zu würdigen verstanden: denn der älteste zählte noch nicht 8 Jahre. Es war sehr natürlich, dafs die ausgezeichneten Leistungen des seltenen Mannes anerkannt wurden. Im Grofsherzogthum Baden hatte ihm die Regierung das Ehrenamt eines Revisors der Apotheken übertragen, welches bei ihm ein ächtes Ehrenamt war: da er es mit der Ehre der Meisterschaft bekleidete. Die Universität Marburg sandte ihm *honoris causa* die medicinische Doctorwürde, zahlreiche gelehrte Gesellschaften wählten ihn zu ihrem Ehren- und correspondirenden Mitgliede, als die Wetterauische für die gesammte Naturkunde zu Hanau, die Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg, die mineralogische zu Jena, die Senkenbergische naturforschende zu Frankfurt am Main, die Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, die Société de pharmacie zu Paris, die Apotheker-Vereine in Baiern, Baden und auch unser norddeutscher Verein beeilte sich ihm durch Ertheilung seines Ehrendiploms seine Mitgliedschaft zu versichern.

Dr. Griesselich nannte Geiger zu Ehren eine Pflanzengattung aus der Familie der Compositen *Geigeria*.

Mitglied der medicinischen Facultät, deren Zierde er gewesen sein würde, war er indefs nicht. Eben so wenig wie solche Mitgliedschaft der verewigte Schweigger-Seidel in Halle erlangt hatte. Ob die medicinischen Facultäten durch das, wie es scheint, beharrliche Ausschliefsen ausgezeichneter Lehrer der Pharmacie sich selbst ehren, ist sehr zweifelhaft, sie begeben sich selbst eines trefflichen Gewinns: denn die Pharmacie soll ja doch, wie ein bekannter Professor der Medicin sich ausdrückt, das Herz der Medicin sein; und indem Fürsten und hochgestellte Corporationen ausgezeichnete Männer ehren, ehren sie sich nur selbst: denn wahrhafte Meisterschaft, wie sie sich unser Geiger angeeignet hatte, berechtigt zu Ansehn und Würde, ja sie verleihet solche allen denen, welche wahre Wissenschaftlichkeit mit der höchsten Blüthe sittlicher Bildung, mit reiner Humanität verbinden und was ist alle hohe Bildung des Geistes, was alles tiefe Forschen im Reiche des Wissens, wenn jene schöne duftende Blume, die höchste Zierde der Menschheit, welche ihr allein wahrhaften Adel verleihen kann und sie erhebet zum Ebenbilde des Urquells der Geister, fehlt? Es fehlet dann das wahrhaft Beglückende, über das Irdische und Vergängliche hinaus erhebende Princip: denn die Vorzüge des Verstandes verleihen wohl Schimmer, aber der schönste Ruhm des Menschen vor dem Allweisen und Allreinen, welcher allein die Quelle des innern Friedens ist, bleibt ein reines Gemüth, ein hoher Sinn für alles

Edle und Schöne, ein Inbegriff der Demuth, wie sie den Menschen ziemt vor der Allweisheit des Herrn, der die Kräfte des Geistes verlieh, der die Gaben verschiedentlich austheilte, ein Sinn, der in dieser Demuth seiner eigenen Mängel sich bewufst bleibt, trotz aller äufserlichen Erhebungen, der da anerkennt die Leistungen Anderer in Kunst und Wissenschaft, wie in Thätigkeit um menschliche Wohlfahrt: denn nicht nach Summen von Jahren und Tagen, nicht nach Summen von Ehrenstellen und Würden und nicht nach Summen von Gütern, sondern nach Summen edler und schöner Thaten zählet der Menschenfreund sein Leben, darum ist das kurze schnell verrauschte Dasein oft das längste und ehrenwertheste, so ist es bei dem, zu dessen Gedächtnifsfeier diese einfache schmucklose Darstellung dienen soll, darum freuen wir uns seiner Leistungen, seiner Verdienste, darum weihen wir ihm ein Gedächtnifs in unserm Herzen, das dauernd bleibt über das Grab hinaus, bis zu dem Tage, wo das irdische Dunkel vergangen ist, und unser Blick erhellet wird in voller Klarheit, wo wir wiederfinden die Trefflichen, welche vor uns abberufen wurden zu höherer Vollendung, der sie frühe entgegen gereift waren, als die ächten Blüthen der Unsterblichkeit!

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Hentschel in Salzwedel ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Treu, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Stendal aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Gerlach in Crossen, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen, in den Kreis Naumburg.

Desgl. Hr. Apoth. Rude in Gostyn, Hr. Apoth. Kretschmar in Bomst, Hr. Provisor Geisler in Ostrowo und Hr. Ap. Ernst in Jarocin, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Lipowitz, in den Kreis Lissa.

Desgl. Hr. Apoth. Kanneberg in Palplin und Hr. Apoth. Diehrberg in Jastrow, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Schultz, in den Kreis Conitz.

Desgl. Hr. Apoth. Reis in Baumholden, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Dr. Riegel, in den Kreis St. Wendel.

Desgl. Hr. Apoth. Dörffel in Mitweida und Hr. Apoth. Eichler in Glaucha, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Kirsch, in den Leipzig-Erzgebirgischen Kreis.

Desgl. Hr. Apoth. Frey in Königstein, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Ficinus, in den Kreis Dresden-Altstadt.

Desgl. Hr. Apoth. Hennig in Kötschenbroda, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Dorn, in den Kreis Dresden-Neustadt.

Desgl. Hr. Apoth. Facius in Königswartha, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Jässing, in den Kreis Lausitz.

Desgl. Hr. Apoth. Walther in Priebus, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Jacob, in den Kreis Luckau.

Desgl. Hr. Apoth. Jäneke in Freren, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Upmann, in den Kreis Osnabrück.

Hr. Apoth. Bädecker in Witten, bereits früher Mitglied, ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Weber, in den Kreis Schwelm wieder eingetreten.

Desgl. Hr. Apoth. Schmidt in Brotterode, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Bucholz, in den Kreis Gotha.

Unser verehrter Hr. College, Dr. Rabenhorst, früher in Luckau, ist, nach Verlegung seines Wohnortes nach Dresden, in den Kreis Dresden-Neustadt wieder eingetreten.

Hr. Prof. Dr. Kühn und Hr. Stadtrath Kaufmann Lampe in *Leipzig* sind als aufserordentliche Mitglieder des Vereins, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Meurer und Hrn. Kreisd. Rohde, in den Kreis Leipzig aufgenommen worden.

Hr. Chemiker Dr. Rosenthal ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Dr. Meurer, als aufserordentliches Mitglied des Vereins in den Kreis Lausitz aufgenommen worden.

Salzuflen, den 24. Jan. 1842.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Vicedirectorium Trier.

Für die pünctliche Verwaltung der Vereinsangelegenheiten ist es für angemessen erachtet worden, die Kreise Trier und St. Wendel zu einem besondern Vicedirectorium zu vereinigen und ist Hr. College Löhr in Trier, der um die Begründung des Vereins in dortiger Gegend so viele Verdienste sich erworben hat, zum Vicedirector dieses neuen Vicedirectoriums erwählt worden, welches wir insbesondere den geehrten Herren Mitgliedern der Kreise Trier und St. Wendel hiermit anzeigen.

Salzuflen, den 18. Jan. 1842.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Vicedirectorium Posen.

In Folge des Zutritts mehrer neuer Mitglieder zum Kreise *Lissa* ist dieser so angewachsen, dafs es für angemessen erachtet wurde, ein besonderes Vicedirectorium im Posenschen zu begründen. Dieses wird aus den Kreisen Posen und Lissa bestehen. Hr. College Lipowitz ist zum Vicedirector des Vicedirectoriums im Grofsherzogthum Posen u. Hr. College Schneider zum Kreisdirector des Vereinskreises Posen erwählt worden. *Wir* ersuchen die Herren Mitglieder dieses Kreises, die wir freundlich willkommen heifsen, in allen Vereinssachen an Hrn. Kreisdirector Schneider gefälligst sich zu wenden. Die Mitglieder dieses neuen Kreises sind:

Hr. Apoth. Schneider in Posen, Kreisdirector.
» » Stockmar daselbst.
» » Krüger in Schwersenz.
» » Krüger in Stenschewo.
» » Kohlfeld in Obornick.

Hr. Apoth. Richter in Pinne.
» » Nähring daselbst.
» » Sasse in Rogasan.

Salzuflen, den 20. Jan. 1842.

Der Oberdirector des Ver
Brandes.

Die Einzahlung der Beiträge zur Generalkasse 1842 betreffend.

Diejenigen Mitglieder, welche ihren Beitrag zur Gen kasse für das laufende Jahr noch nicht entrichtet haben soll werden um dessen Einsendung an den Kreisdirector noch dringend ersucht.

Die Direction der Generalkass
Overbeck.

Die Abrechnungen von 1841 betreffend.

Um die baldigste Einsendung der noch nicht eingegange Abrechnungen von 1841 werden die betreffenden Herren V directoren und Kreisdirectoren recht sehr ersucht.

Die Direction der Generalkasse
Overbeck.

Generalkasse.

Abschlägliche Zahlungen auf die Abrechnungen de 1 gingen ein: von Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt, von H Vicedir. Dreykorn in Bürgel, von Hrn. Kreisdir. v. Send in Emden, von Hrn. Kreisdir. Dr. Schmedding in Münst von Hrn. Vicedir. Weifs in Bromberg, von Hrn. Viced. Bol in Angermünde, von Hrn. Vicedir. Dr. Bucholz in Gotha.

Die Abrechnungen de 1841 sind eingegangen: von H Vicedir. Dr. Fiedler in Cassel, von Hrn. Vicedir. Dr. Bl in Bernburg, von Hrn. Kreisdir. Giseke in Eisleben, von H Vicedir. Dugend in Oldenburg, von Hrn. Kreisdir. Müller Driburg, von Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg, von Hr Kreisdir. Bolstorff in Eimbeck, von Hrn. Kreisdir. Dr. T chen in Naumburg, von Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal, v Hrn. Vicedir. Lipowitz in Lissa, von Hrn. Vicedir. Klön in Mühlheim a. d. Ruhr.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.
Hölzermann.

---

3) Medicinalwesen und Medicinalpolizei.

In wiefern dürfen die in den Pharmakopöen gegebenen Vorschriften zur Zubereitung von Heilmitteln für die Apotheker nicht bindend sein?

Vortrag, gehalten in der Geiger'schen Versammlung zu Braunschweig am 20. Sept. 1841;

von

Dr. *Geiseler*,
Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

In einer Zeit, wie in der jetzigen, welche gleichsam an der Grenze zwischen einer alten und neuen Welt stehend, durch Auflösung und Scheidung eine veränderte Gestaltung aller bisherigen Zustände heraufzubeschwören scheint, in einer solchen Zeit dürfen wir uns gewifs nicht wundern, wenn auch die pharmaceutischen Verhältnisse von früher ungekannten und ungeahnten Einflüssen berührt werden. Wie verschiedenartig diese Einflüsse aber auch sein mögen, wie mannichfaltig sie sich auch in der jetzigen Zeitperiode gestalten und formen mögen, mehr oder minder ist doch ihr Walten zuzuschreiben der Einwirkung der Macht, der nichts im Leben widerstehen kann, dem Fortwälzen des Stromes, dem umsonst Wälle und Dämme entgegengesetzt werden, dem immer helleren Leuchten der Fackel, deren unauslöschbare Flamme mit immer gröfserem Glanze strahlt, der immer weiteren Verbreitung der Herrschaft, welche die zunehmende allgemeine Bildung ausübt. Während im Laufe des vergangenen Jahrhunderts die Pharmacie mehr von Innen aus sich vervollkommnete und ihre rohen empirischen Bekenner in wissenschaftlich beobachtende Praktiker umwandelte, sind es in neuer Zeit mehr die äufseren Verhältnisse, welche die Pharmaceuten freier und selbstständiger machen. Es würde mich zu weit von dem meinem heutigen Vortrage zu Grunde liegenden Zwecke ablenken, wenn ich die Behauptung, dafs die äufseren Verhältnisse unseres Standes in einer regen Beziehung zu der allgemeinen Bildung stehen, näher begründen wollte, ich begnüge mich daher mit der Hinweisung auf den Ausdruck derselben in diesem Betracht, mit der Hinweisung auf die pharmaceutische Gesetzgebung in den Staaten des intelligenten Deutschlands. Wer könnte es in Abrede stellen, dafs in den Gesetzen überhaupt der vernünftigere allgemeine Wille sich kundgeben mufs, und wer könnte es leugnen, dafs der wahre Gebrauch der Vernunft als des höheren Erkenntnifsvermögens durch Bildung bedingt wird? Wenn wir also durch weise Medicinalverfassungen das Blühen der Pharmacie befördert sehen, wenn wir sehen, dafs Stürme, die unsere Kunst und Wissenschaft bedrohen, glücklich vorüber geführt werden, dann dürfen wir gewifs den Einflufs der allgemeinen Bildung auf unsere Verhältnisse rühmend hervorheben. Und dazu haben wir unzweifelhaft vielfache Veranlassung, denn wenn sich auch Manches vorfindet, was bei einer genaueren Betrachtung einer Verbesserung oder Abstellung noch bedürftig ist, der Fortschritt

zum Bessern springt beim Vergleiche mit der Zeit von kau
5 Decennien zu sehr in die Augen, als dafs er hinweggeleugn
werden könnte, und immer wird man ja bedenken müssen, da
Mängel allen menschlichen Einrichtungen ankleben und da
gerade in der jetzigen Entwickelungsperiode in jeder Hinsic
neue und gewifs verbesserte Zustände werden herbeigefüh
werden. Dafür spricht Alles, dafür sprechen insbesondere di
Institute, die in dieser Zeit der mehr und mehr sich verbre
tenden allgemeinen Bildung öffentlich über ihr Thun zur Befö
derung besonderer Zweige menschlichen Wissens Rechenscha
geben und die klare Einsicht in Verhältnisse eröffnen, welch
sonst ungekannt und verschlossen oft schiefen, den Fortschrit
hemmenden Urtheilen preis gegeben waren.

Auch der Apothekerverein in Norddeutschland hat sich sei
nerseits die schöne und grofse Aufgabe gestellt, zur Vervoll
kommnung der Pharmacie nach Kräften zu wirken. Wie abe
sein Gedeihen und Blühen durch die fortschreitende allgemein
Bildung bedingt ist, so kann sie es auch nur sein, welche sein
Wirksamkeit fördert, so können im Vertrauen auf sie auch nu
die Directoren des Vereins ein Unternehmen ausführen, vo
dem sie sich die heilsamsten Folgen versprechen. Sie sind näm
lich im Begriff, eine Denkschrift auszuarbeiten über den jetzi
gen Zustand der Pharmacie in Deutschland, um so dem allge
meinen Urtheile die wichtigsten Lebensfragen der Pharmaci
zu unterstellen, um durch genaue Darlegung der pharmaceuti
schen Verhältnisse auch ein richtiges Urtheil herbeizuführe
und um so auch auf die pharmaceutische Gesetzgebung günsti
einzuwirken. Ein wichtiger Theil der pharmaceutischen Ge
setzgebung besteht aber in den Vorschriften, welche die Phar
makopöen geben, und in Bezug auf sie erlaube ich mir heut
eine Frage in Betracht zu ziehen, die schon bei der vorjähri-
gen Generalversammlung des Vereins von Hrn. Prof. Kühn
beiläufig berührt wurde, die Frage nämlich, in wiefern di
in den Pharmakopöen gegebenen Vorschriften für die Apothe
ker nicht bindend sein dürften?

Die Staaten geben in den Landespharmakopöen die Vor
schriften, wie die Arzneimittel in den Officinen zubereitet wer
den und beschaffen sein sollen, und wer möchte nicht einsehen
dafs eine solche gesetzliche Vorschrift durchaus nothwendig ist
Ohne sie würde das ganze ärztliche Wirken erfolglos sein, ohn
sie würde keine einzige richtige medicinische Erfahrung ge
macht werden können.

Wenn wir nun aber in den Pharmakopöen auf solche Wi
dersprüche stofsen, in denen die angeordnete Bereitungsmethod
eines Präparats dasselbe nicht von der Beschaffenheit liefert, vo
der es die Pharmakopöe verlangt, wie soll sich da der Apothe
ker verhalten? in welcher Weise soll er da den Ansprüchen
genügen, die ein Gesetz an ihn macht, durch dessen genaue Be
folgung der Zweck nicht erreicht wird, um dessenwillen da
Gesetz doch gegeben ist? In welchem Falle wird man ihn ei
ner Pflichtverletzung zeihen können, in dem, in welchem e
die Vorschrift befolgt und den Zweck nicht erreicht, oder in
dem, in welchem er die Vorschrift nicht befolgt und den Zweck
erreicht? Lassen Sie uns als Beispiel das *Zincum oxydatum via*

humida paratum der Preufs. Pharmakopöe betrachten! Wer ist im Stande, wenn er nicht chemisch reines, sondern nach derselben Pharmakopöe bereitetes schwefelsaures Zinkoxyd (welches etwas Eisen enthalten darf) anwendet, bei Befolgung der gegebenen Vorschrift ein eisenfreies Zinkoxyd darzustellen? und dennoch sagt die Pharmakopöe von dem genannten Präparate: *sit ferri expers.* Wenn nun hier der Apotheker von der Vorschrift abweicht, das schwefelsaure Zinkoxyd, ohne es vorher mit Salpeter zu glühen, in Wasser auflöst, der Auflösung etwas kohlensaures Natron zusetzt, Chlor hindurchleitet, sie nach einiger Zeit filtrirt, präcipitirt, dann weiter, wie bekannt, verfährt und nun ein eisenfreies reines Zinkoxyd erhält, begeht er da einen Fehler? Man wird sagen müssen, er thut Recht, und dennoch handelt der preufsische Apotheker, wenn er so verfährt, schnurstracks den Staatsgesetzen entgegen, denn in der revidirten Preufs. Apothekerordnung (Tit. III.) heifst es: »Bei Anfertigung der chemischen und pharmaceutischen Präparate hat er sich genau an die Vorschriften der *Pharmacopoea Borussica* zu halten und darf er sich dabei keine willkürlichen Abweichungen erlauben,« und die Vorrede der fünften Auflage der Preufs. Pharmakopöe enthält den Satz: »*Omnia praeparata secundum nostram, nec secundum aliam praescriptionem, parentur necesse est.*«

Dürfte es nun in Fällen, wie in dem angeführten, wünschenswerth erscheinen, dafs dem Apotheker ein weiterer Spielraum gegeben würde, so wäre es gewifs eben so angemessen, dafs die allegirte Beschränkung auch da wegfiele, wo die fortschreitende Wissenschaft zur Darstellung eines Präparats einen Weg aufgefunden hat, auf dem dasselbe in der durch die Vorschriften der Pharmakopöen zwar erstrebten, aber nicht ganz zu erreichenden gröfseren Reinheit erhalten wird. Um auch hier ein Beispiel anzuführen, hebe ich das *Kali carbonicum e Tartaro* der Preufs. Pharmakopöe heraus. Wer könnte es dem Apotheker wohl zum Vorwurf machen, wer müfste ihn nicht sogar rühmen, wenn er das genannte Präparat nicht nach der Pharmakopöe aus rohem, sondern nach Wackenroder's trefflicher Vorschrift aus gereinigtem Weinstein darstellte? Es soll nach unserer Pharmakopöe fast, also möglichst, frei sein von fremdartigen Salzen; nun enthält aber das aus rohem Weinstein bereitete Kali aufser Kalk und Magnesiasalzen immer noch Cyankalium, während das aus gereinigtem Weinstein dargestellte von den ersten nur Spuren und das zweite gar nicht enthält; der Vortheil, den eine Aufhebung jener Beschränkung gewährt, dürfte also auch in diesem Falle einleuchten.

Räumt man dem Apotheker aber ein, ja, verlangt man sogar, und das mit vollem Rechte, von ihm, dafs er mit der Wissenschaft fortschreitend bessere und zweckmäfsigere Bereitungsarten der Arzneimittel auszuführen und aufzufinden im Stande ist, dann mufs man auch nothwendig noch weiter gehen, dann mufs man ihm auch gestatten, in der Anwendung der Mittel zur Erreichung des gegebenen Zweckes frei wählen zu dürfen, dann darf man nicht die Vorschrift zur Bereitung eines Arzneimittels, sondern den Zweck, der eben darin besteht, dafs das Arzneimittel das ist, was es sein soll, als die Hauptsache

betrachten. Hieraus ergiebt sich denn, dafs es dem Apotheker überlassen werden mufs, nach Belieben diese oder jene Methode zur Darstellung eines Präparats anzuwenden, wenn das Präparat, was daraus hervorgeht, nur das ist, welches die Pharmakopöe verlangt. Es mufs sonach dem Apotheker gestattet sein, z. B. abweichend von den Vorschriften der Preufs. Pharmakopöe, den Aether auch mittelst des Geiger'schen Apparates zu bereiten, das antimonschweflige Schwefelnatrium behufs Darstellung des Goldschwefels auch auf nassem Wege zu bereiten, sich zur Herstellung des Spiefsglanzoxydes nach der zweckmäfsigen Methode von Brandes des Königswassers zu bedienen, die Verbindung des Schwefels mit Kalium auch auf trocknem Wege zu bewirken, um aus der Auflösung die Schwefelmich niederzuschlagen, die neuen Erfahrungen bei Darstellung der Alkaloide zu benutzen u. s. w.

So sind es denn drei Fälle, in denen es wünschenswerth erscheinen möchte, den Apotheker von der strengen Befolgung der in den Pharmakopöen gegebenen Vorschriften zu befreien, und so wäre denn die Antwort auf die aufgeworfene Frage die, dafs die Vorschriften zur Bereitung von Heilmitteln in sofern für die Apotheker nicht bindend sein dürfen, als sie diese Heilmittel auch auf andere Weise von derjenigen Beschaffenheit und Zusammensetzung, von der sie die Pharmakopöen verlangen, darzustellen im Stande sind.

Diese so im Allgemeinen gegebene Beantwortung könnte indessen manche Mifsverständnisse veranlassen, darum scheint es mir nöthig, noch eine nähere Erklärung hinzuzufügen.

Es giebt zubereitete Arzneimittel, die eine stets gleiche Zusammensetzung haben, es giebt aber auch solche, deren Zusammensetzung nach Umständen variirt, die ersten könnte man pharmaceutisch sichere, die zweiten pharmaceutisch unsichere nennen, wie ich mich hierüber auch schon früher im *Archiv der Ph. 2. R. XVI, 1. etc.* weitläuftiger ausgesprochen habe. Nur bei Bereitung der ersteren, also derer, deren Bestandtheile qualitativ und quantitativ genau ermittelt werden können, scheint mir eine Aufhebung der oft erwähnten Beschränkung wünschenswerth, wo dagegen der leiseste Zweifel über die Zusammensetzung eines Arzneimittels obwaltet, wo dessen Bestandtheile qualitativ und quantitativ nicht genau zu ermitteln sind, da darf eine Abweichung von der in der Landespharmakopöe zur Darstellung desselben gegebenen Vorschrift niemals statt finden, da hier nur durch eine ganz genaue Befolgung der Vorschrift die gröfstmögliche Gleichheit des in verschiedenen Officinen und wiederholt dargestellten Präparats zu erlangen ist. Es müssen daher z. B. unter Anwendung des Opiums Opiumtincturen und Opiumextract genau nach der Vorschrift der Pharmakopöe bereitet werden, wogegen die Abscheidung des Morphins aus dem Opium nach einer von der Wahl des Apothekers abhangenden Methode mufs geschehen dürfen.

Dafs die Pharmakopöen übrigens unter solchen Umständen eine genauere Beschreibung der Präparate und eine qualitative Angabe der Bestandtheile derselben enthalten müfsten, versteht sich von selbst. Es müfste dann natürlich auch denjenigen Arzneimitteln, deren Darstellung in vollkommner chemischer

Reinheit nicht verlangt wird, bei ihrer Aufführung in den Pharmakopöen die Bemerkung hinzugefügt werden, welche und wie viel fremde Bestandtheile sie höchstens enthalten dürften, wobei derselbe freie Spielraum gelassen werden könnte, der schon jetzt bei Bestimmung des specifischen Gewichts mancher flüssigen Heilmittel in den Pharmakopöen gegeben ist. Wenn es daher vom *Kali carbonic. e Tart.* z. B. in der Preuſs. Pharmakopöe heiſst, daſs es möglichst frei sein soll von fremdartigen Salzen, so müſste man dafür sagen, daſs es aus gleichen Atomen Kali und Kohlensäure bestehen müsse und höchstens 0,5 Procent Chlorcalcium und Chlormagnesium enthalten dürfe.

Ob zu der Bereitung derjenigen Arzneimittel, deren Darstellungsweise der Willkür der Apotheker überlassen wird, überhaupt aber in den Pharmakopöen eine oder mehre, oder gar keine Vorschrift gegeben werden soll, auf diese Frage, die mit der bereits beantworteten im engen Zusammenhange steht, möchte ich Folgendes erwiedern: Die Aufgabe eines jeden Gesetzbuches ist die, in zweifelhaften Fällen zu entscheiden; aus diesem Grunde muſs auch eine Pharmakopöe wenigstens eine Vorschrift zur Darstellung eines jeden Arzneimittels enthalten. Da aber diese Vorschrift nicht allein den Principien der Wissenschaft entsprechen, sondern auch darauf Rücksicht nehmen muſs, daſs schon durch sie selbst möglichst jeder Verunreinigung vorgebeugt und die Anwendung complicirter vielleicht nur zu diesem einen Zwecke brauchbarer Apparate vermieden würde, da ferner bei Entwerfung der Taxe sie die Grundlage ein und da endlich die Angabe mehrer Vorschriften immer wieder als eine Beschränkung angesehen werden muſs, die der Benutzung der Fortschritte der Wissenschaft Schranken setzt, so dürfte die Ertheilung nur einer Vorschrift in jeder Beziehung zweckmäſsig erscheinen.

Wollte ich jetzt noch von dem Nutzen sprechen, den die Aufhebung der Beschränkung, Arzneimittel von bestimmter Zusammensetzung nur nach einer Methode bereiten zu dürfen, gewährt, so würde ich Sie ermüden; dieser Nutzen, der in dem Einfluſs auf die fortschreitende Ausbildung der Pharmaceuten und deren Berufswissenschaften tief begründet ist, liegt zu sehr auf der Hand, als daſs ich denselben hier noch hervorheben dürfte. Eben so groſs, wie er, ist aber nach meinem Dafürhalten auch der Vortheil, den die Verschiedenheit der Pharmakopöen überhaupt und namentlich in Deutschland gewährt. Diese Verschiedenheit allein ist es, durch welche es möglich wird, diejenigen Arzneimittel, deren qualitative und quantitative Zusammensetzung nicht unter allen Umständen gleich ist oder nicht mit Sicherheit bestimmt werden kann, nicht nur medicinisch, sondern auch pharmaceutisch immer genauer kennen zu lernen und so auch in dieser Beziehung allmälig der Vollkommenheit näher zu treten, zu deren Erreichung die jetzige schöne Entwickelung der organischen Chemie so gegründete Hoffnungen macht. Erst, wenn wir zu der Erkenntniſs gekommen sein werden, daſs nur solche organische Stoffe, die als wirkliche chemische Verbindungen aus den rohen organischen Naturkörpern abgeschieden sind, wirkliche und sichere Arzneimittel sein können, nicht aber Wurzeln, Blätter und

Blumen, nicht Rinden, Früchte, Säfte und thierische Secretionen, erst dann wird nach meiner Ansicht auch der norddeutsche Apothekerverein darauf hinwirken dürfen, die von dem Manne, dessen ruhmwürdiges Andenken wir heute segnend feiern, mit Liebe umfafste Idee der Aufstellung einer allgemeinen deutschen Pharmakopöe zu verwirklichen. Für jetzt wird man des Vereins Bestrebungen gewifs auch in dem Plane der Ausarbeitung einer Denkschrift über den Zustand der Pharmacie erkennen und wenn auch ich mir erlaubt habe, gerade heute in dieser ansehnlichen Versammlung vor den Männern der Wissenschaft einen in dieser Beziehung vielleicht nicht ganz unwichtigen Gegenstand in Betracht gezogen zu haben, so ist es nur in der Absicht geschehen, um auch über ihn ein allgemeineres Urtheil hervorzurufen.

Und so komme ich denn auf den Punct zurück, von dem ich ausgegangen war. Wie über alle, so wird auch über die pharmaceutischen Zustände das allgemeine Urtheil oft ein unrichtiges sein, weil nicht die Verhältnisse berücksichtigt werden. Diese Verhältnisse offen darzulegen und klar auszusprechen, das erscheint darum als die Aufgabe, deren Lösung unser verehrtes Directorium in der Ausarbeitung einer Denkschrift über den Zustand der Pharmacie beabsichtigt, zu deren Lösung sich aber gewifs auch sämmtliche Vereinsmitglieder verpflichtet fühlen müssen.

Die fortschreitende allgemeine Bildung verlangt überall Wahrheit und Klarheit, hört aber, wo diese gefunden sind, auch nicht auf, ihren wohlthätigen Einflufs in jeder Beziehung fort und fort auszuüben. Ihr dürfen wir daher vertrauen, sie wird das, was der grofsen Gesammtheit wahrhaft nützt und frommt, wenn auch nicht immer sogleich, doch im Laufe der Zeit um so sicherer im Einzelnen herausfinden, je mehr überall die eindringliche Sprache der Wahrheit geführt wird, je mehr durch mannichfaltige Beleuchtungen sowohl die Mängel, als auch die Mittel zu deren Abhülfe erkannt sind.

Einige Bemerkungen über die Herzoglich-Sachsen-Meiningensche Apothekerordnung;

von

Dr. Bley.

---

ad Art. 41. Die Apotheker sollen gehalten sein, bemerkte Fehler ihrer Collegen dem Physikus anzuzeigen. Der Apotheker, welcher nicht im Medicinalcollegio sitzt, kann nicht wohl Controleur seiner Collegen sein, dieses ist Sache des Physikus und der Medicinalbehörden.

ad Art. 57. Den Verschlufs des Kellers, des Materialzimmers und Kräuterladens, soll der Besitzer oder Verwalter der Apotheken selbst haben und an die zur Aufbewahrung der Vorräthe dienenden Geräthe soll er Jahr und Tag schreiben, wo er die Arzneien gesammelt, bereitet und bezogen hat. Das heifst den Apothekern eine grofse unnöthige Last aufbürden.

Auch den Gehülfen müssen die Schlüssel anvertraut werden

dürfen, da ja ihnen alles in der Apotheke Nothwendige anvertrauet werden muſs. Statt des Anschreibens an die Gefäſse ist es zweckmäſsiger über die Anschaffung und Bereitung ein Buch mit Rubriken zu führen.

ad Art. 62. Starkwirkende Arzneien sind nur durch die Apothekenvorsteher oder den Gehülfen und nirgends durch Lehrlinge anzufertigen.

Wie sollen denn die Lehrlinge lernen vorsichtig mit solchen Stoffen umzugehen und wie sollen sie sich überhaupt vollständig in der Praxis ausbilden, wenn sie nicht alles arbeiten dürfen? Es muſs dem Apotheker überlassen bleiben, die Fertigkeit seiner Lehrlinge zu beaufsichtigen und zu verwenden! Man verlange nur nichts, was nicht ausführbar ist, sonst giebt man Veranlassung zu nothwendiger Uebertretung gesetzlicher Bestimmungen.

ad Art. 71. Die monatlichen Recepte sollen in einem Receptenbuch aufbewahrt werden.

Es ist zweckmäſsiger im Receptirtische eine Schublade mit 24 Fächern anzubringen und sie daselbst aufzuheben.

ad Art. 72. Das Eintragen der Recepte ist eine unnütze Arbeit. Wenn sie sorgfältig aufbewahrt werden, können die Rechnungen von den Recepten geschrieben werden.

ad Art. 74. Der Apotheker soll nicht über und unter der Taxe verkaufen, aber an Staatsanstalten einen Rabatt, der auch über 25 Procent gehen kann, geben. Wie schon vielfach erwähnt, ist es unbillig, den Apothekern mehr Last als allen übrigen Staatsbürgern aufzubürden. Der Staat muſs keinen Rabatt verlangen.

ad. Art. 88. Die Physiker sollen die Apotheker nöthigenfalls belehren. Ein tüchtiger Apotheker, und solche sollen doch wohl nur angestellt werden? bedarf schwerlich der Belehrung des Physikus, der gröſstentheils von der praktischen Arzneibereitung keine genügende Kenntniſs besitzen möchte.

ad Art. 94. Ist es sehr rühmlich, daſs in der Landesregierung ein Medicinalrath Sitz und Stimme haben soll. Dieses vereinfacht den Geschäftsgang, nur wäre erwünscht, daſs auch die Apotheker durch ein Paar Mitglieder vertreten sein möchten.

Ueber einige Miſsbräuche im Debit der Arzneimittel im Oldenburgischen;

von einem Apotheker im Oldenburgischen.

Vor einiger Zeit kam ein Mann aus einem benachbarten Dorfe zu mir, der mich ersuchte, ihm ein Paar Loth von einem englischen Wund- und Fluſspflaster zu verkaufen. Ich theile ihm mit, daſs ich weder ein solches vorräthig habe noch kenne, und erkundige mich zugleich bei ihm, welchen Gebrauch er davon zu machen beabsichtigte. Seine Antwort war die, daſs er sehr an Gicht leide, deſshalb schon verschiedene Aerzte consultirt, und nie von den ihm verordneten Mitteln Wirkung gespürt habe, er wollte nun zu diesem Pflaster seine Zuflucht

nehmen, und solches auf die leidenden Stellen legen. Auc hätte seine Frau häufig mit Kopfschmerzen zu kämpfen, ur auch dieser würde das erwähnte Pflaster helfen. Sein Nachb ferner habe sich dieses Pflasters mit gutem Erfolg bei Magen drücken bedient, nach dem Gebrauche desselben seien diese gän lich gewichen, dabei habe er Kümmelöl in Rum gelöst, gebraucht der Nachbar habe ihm ferner mitgetheilt, dafs dieses Pflaster ei Mittel wäre, dessen Gebrauch fast bei jeder Krankheit zu empfehle sei, er hätte dieses mit einer gedruckten Gebrauchsanweisun von einem Freunde aus Oldenburg bezogen, woselbst solches be einem Kaufmann zu haben sei, und da er sich endlich in seine Erwartung, das Pflaster bei mir vorräthig zu finden, getäusch sehe, auch dasselbe in der benachbarten Stadt auf keiner Apo theke zu haben sei, so sehe er sich gezwungen, dieses Wunder mittel von Oldenburg kommen zu lassen, und verliefs mich mi der Bemerkung, dafs es sehr zu bedauern sei, dafs man solch wirksame Mittel nicht mal auf einer Apotheke bekommen könne

Dafs Kaufleute in Oldenburg seit längerer Zeit öffentlich allerhand Arcana, als Zahnperlen, Tincturen um Leberflecken und Sommersprossen zu vertreiben, Zahnpulver, Zahntinctur, Haarpomaden und Haaröle öffentlich zu hohen Preisen ausboten, und dafs darin ein grofser Wetteifer statt findet, war mir nicht neu, (man hat es bis zur Perle des Macassaröls gebracht, welche man als ein nur erst vollkommenes vegetabilisches Mittel, das einzig und allein den Haarwuchs erzeugt und herstellt, herauszustreichen sich bemüht), dafs aber auch Kaufleute nicht allein Gesundheitssohlen gegen Rheumatismus, Gicht und Podagra, sondern auch Wunderbalsam, Gichtbalsam, und wie diese Mittel alle heifsen mögen, öffentlich empfehlen, erfuhr ich erst kürzlich. Noch mehr nahm es mich Wunder, als ich hörte, dafs man die Aufmerksamkeit des Publikums auf die Wirksamkeit des oben erwähnten Wund- und Flufspflasters durch einen, dazu einzig und allein gedruckten Bogen Papier zu lenken sucht; diese Zettel sucht man in's Publikum zu bringen, und der Inhalt derselben ist ganz dazu geeignet, den leichtgläubigen Theil der Menschheit zum Ankauf zu bewegen.

So werden also auch in unserm Lande Geheimmittel zu erstaunend hohen Preisen ausposaunt, die daraus entstehenden Nachtheile für Publikum, Arzt und Apotheker liegen auf der Hand, der Pfuscherei wird hierdurch Bahn gebrochen, dem Apotheker ein grofser Theil seines Debits entzogen, und das Publikum wird, wenngleich nicht an Gesundheit, doch wenigstens an Geld geprellt für Sachen, die keiner Beachtung werth *).

Berücksichtigt man nun die Vorzüge, welche die Kaufleute und Krämer unseres Landes im Vergleiche mit ihren Collegen des Auslandes geniefsen, dafs sie nämlich den bestehenden Ge-

*) Kürzlich war ich in Oldenburg und wollte mir von dem Kaufmanne, der das Wunderpflaster feil hat, etwas kaufen, um es näher kennen zu lernen; der Commis aber (der mich kannte) betheuerte, dafs es vergriffen sei, sobald jedoch ein neuer Vorrath angelangt, versprach er mir, davon schicken zu wollen, welches indefs noch nicht geschehen.

setzen zufolge Quecksilber *), Grünspan *), Scheidewasser *), grauen, blauen und weifsen Vitriol*), Vitriolöl*), Lorberöl, Alaun, Bolus, Borax, Gummi elastic., — arab., — tragac., Gummigutt **), Alaun, Safran, Salmiak, Salpeter, Schwefel, Soda, Spiesglanzkönig, rohen Weinstein, Zinnober etc. verkaufen dürfen, dafs viele Krämer, namentlich solche, die auf dem Lande wohnen, noch aufserdem *unerlaubter Weise* Rhabarber, Aloë, Heiligbitter, Zittwersamen, Sennesblätter, Glaubersalz, Lakritzensaft debitiren, dafs es ferner angestellte Thierärzte giebt, die gesetzwidrig Hoffmannstropfen, Salmiakgeist und Camillenblumen *ad libitum* verkaufen, und endlich, dafs auch Olitätenkrämer das Land durchziehen, so wird man, unter Berücksichtigung aller dieser Puncte daraus entnehmen können, dafs der Apotheker aufser seinen Collegen, noch Concurrenten hat, mit denen er, da solche Krämer mehr auf billige Preise als auf eine gute Beschaffenheit solcher Waaren selbst sehen (die meisten sind auch wohl nicht im Stande, sie zu beurtheilen!) nicht concurriren kann, und schamlos werden mitunter die deshalb bestehenden Gesetze verspottet!!

Zwar bleibt es auch hier im Lande, wie überall, den Apothekern unbenommen, solches unbefugtes Verfahren bei den Behörden zur Anzeige zu bringen, doch es dürfte zur Genüge bekannt sein, wie sehr leicht der Apotheker dadurch von dem Publikum verkannt wird und welche Unannehmlichkeiten er so häufig dadurch erndtet, gar oft hat die Praxis dieses, leider! gelehrt.

Königlich griechische Verordnung, die Erlaubnifs zur Ausübung der Arzneikunde, Wund-, Zahn-, Thier-Arzneikunde, Apotheker- und Hebammenkunst betreffend.

Otto, von G. G. König von Griechenland.

Nach Vernehmung unsers Staatsministeriums des Innern haben Wir beschlossen, und verordnen wie folgt:

§. 1. Diejenigen, welche in Griechenland die Arzneikunde, Wund-, Zahn-, Thier-Arzneikunde, Apotheker- und Hebammenkunst ausüben wollen, müssen von nun an mit einem Diplom des Medicinalcomités versehen sein, kraft dessen ihnen die Ausübung der benannten Künste gestattet ist.

---

*) Diese Mittel wird kein *gewissenhafter Apotheker* verkaufen, ohne die Person, die sie verlangen sollte, zu kennen, und ohne dafs ihm der Gebrauch, den man davon zu machen beabsichtigt, mitgetheilt wird, und nachdem er sich überzeugt hält, dafs der fragliche Artikel zum technischen Gebrauche dienen soll, dann erst wird er die gewünschte Sache mit einer Signatur, worauf dringend Vorsicht empfohlen wird, versehen, verabreichen. — Kann man von einem Kaufmann ein solches Verfahren verlangen? — gewifs nicht!

**) *Drastica* darf *der Apotheker* hier im Lande, und mit Recht, ohne Verordnung eines Arztes nicht debitiren, wozu doch *Gummi gutti* gehört.

§. 2. Derjenige, der ein solches Diplom besitzt, kann m
Recht das Fach der Arzneikunst, das er versteht, ausüben u
wird auf gleiche Weise gegen die, die keine solche Erlaubni
haben, von den Behörden geschützt. Aber er mufs auch g
nau alle bestehenden ärztlichen Gesetze und Verordnungen b
folgen, bereitwillig in gerichtsärztlichen und medicinisc
polizeilichen Vorfällen dienen, so oft er dazu von der betre
fenden Behörde aufgefordert wird, und wofür er nach Würde
entschädigt wird; er darf ferner seine Kunst nicht zum Sch
den der Gesundheit oder zu unerlaubten Zwecken gebrauchen
und soll sich sowohl durch Rechtlichkeit und Verschwiegenhei
als auch durch Verträglichkeit und Eifer in der ärztlichen Hülfe
leistung gegen Reiche und Arme auszeichnen.

§. 3. Wer immer wünscht, das Fach der Arzneikunde, wo
für er mittelst Diploms die Erlaubnifs erhält, auszuüben, muf
dasselbe dem Gouverneur des Orts, wo er sich niederlassen will,
vorzeigen, und die Eintragung in das Verzeichnifs der zu
Praxis Berechtigten verlangen, und dafs ihm die Erlaubnifs gegeben werde, in der Gemeinde, die er sich auswählte, seine Kunst auszuüben. Der Gouverneur hat bei der Prüfung eines solchen Verlangens das Recht und die Pflicht zu sorgen, dafs sich die Bewilligung auch im Verhältnifs zu den verschiedenen Provinzen und Bedürfnissen der verschiedenen Orte befinde. Er soll insbesondere die Apotheken so vertheilen, dafs jede derselben bei hinlänglichem Absatz immer gute und frische Arzneimittel halten kann; aber in jedem Falle mufs die Erlaubnifs des Gouverneurs schriftlich gegeben werden.

§. 4. Wer das Diplom der Arzneikunde erhielt, kann die Arzneikunde, Wundarzneikunde und Geburtshülfe ausüben, sobald er sein Diplom und die Erlaubnifs des Gouverneurs dem Bürgermeister des Orts zeigt, wo er bleiben will; er darf jedoch kein Arzneimittel verkaufen, sobald sich am Orte selbst, oder eine Stunde entfernt, eine Apotheke befindet.

§. 5. Blofs der wissenschaftlich und in allen Theilen der Arzneikunde gebildete Arzt darf Augenkrankheiten curiren und operiren.

§. 6. Der berechtigte Wundarzt hat das Recht, Wundarzneikunde und Geburtshülfe auszuüben, sobald er den erwähnten Behörden die benannten Erlaubnifsscheine gezeigt hat; die innerliche Arzneikunde darf er jedoch nicht ausüben, aufser wo im Bereiche einer Stunde Aerzte fehlen, oder in dringenden Fällen. Es ist ihm auch verboten, Arzneimittel zu verkaufen, wo sich im Umfange einer Stunde eine Apotheke befindet.

§. 7. Der zur Praxis berechtigte Zahnarzt hat das Recht, wenn er die nöthigen Papiere den betreffenden Behörden gezeigt hat, seine Kunst auszuüben und die verschiedenen Arzneimittel gegen Zahnkrankheiten zu verkaufen, mufs sich aber der Ausübung der Medicin und Chirurgie enthalten, wenn er dazu nicht eine eigene Erlaubnifs erhalten hat.

§. 8. Der berechtigte Thierarzt, wenn er die erwähnten Papiere den betreffenden Behörden zeigt, kann seine Kunst ausüben und die zur Heilung von Thierkrankheiten nöthigen Arzneimittel verkaufen, darf aber weder Medicin noch Chirurgie an Menschen ausüben.

§. 9. Der berechtigte Apotheker, sobald er die betreffenden

Papiere den Ortsbehörden, wo er beordert wurde sich niederzulassen, gezeigt hat, darf daselbst eine Apotheke errichten und halten, muſs sie aber immer in gutem Stande erhalten, genau die Pharmakopöe, Arzneitaxe, und die andern ärztlichen Verordnungen befolgen, die nöthigen Arzneimittel immer in hinlänglicher Menge und Güte bereit halten, genau die Vorschriften (Recepte) bereiten, welche ein Arzt oder, wo sich im Umkreise einer Stunde kein Arzt befindet, und in offenbarer Nothwendigkeit selbst ein Wundarzt verschrieb, alle ärztlichen Recepte ohne Unterschrift eines berechtigten Arztes oder Wundarztes zurückschicken, die Gifte in besondern Gefäſsen und Schränken bewahren, beim Verkauf und der Abgabe von Giften der Verordnung darüber folgen, keine Contracte mit Aerzten zum Schaden anderer Apotheker machen, endlich niemals Arznei- oder Wundarzneikunde ausüben.

Im Handverkauf d. h. ohne ärztliche Vorschrift, darf er nur die einfachen und als unschädlich bekannten Arzneimittel verkaufen.

§. 10. Die Hebammen, sobald sie die erwähnten Papiere den betreffenden Behörden gezeigt, dürfen da, wo sie beordert wurden, ihre Kunst ausüben, aber sobald die Zange oder Wendung erforderlich ist, oder überhaupt sobald die Geburt nicht auf natürliche Weise vorschreitet, müssen sie zeitig einen Arzt, oder wo kein solcher ist, einen Wundarzt zu Hülfe rufen.

Sie müssen auf gleiche Weise den Ortspolizeibehörden alle unehelichen Geburten anzeigen und sich der Ausübung der Medicin und Chirurgie enthalten. Endlich dürfen sie auſser der Hebammenkunst kein Gewerbe treiben.

§. 11. Fremde oder durchreisende Aerzte, Wund-, Thier-, Zahnärzte, Apotheker und Hebammen dürfen nirgends ihre Kunst ausüben, wenn sie dem Gouverneur nicht das Diplom des Med. Comités zeigen und von diesem die Erlaubniſs erhalten; haben sie diese erlangt, so unterliegen sie allen oben genannten Bestimmungen und müssen insbesondere den Behörden des Orts, wo sie hingelangen, diese Papiere vorweisen.

§. 12. Wer die in dieser Verordnung enthaltenen Bestimmungen übertritt, wird auſser der gesetzlichen Strafe, wenn er das zweite Mal in denselben Fehler verfällt, mit zeitlicher oder beständiger Untersagung der Praxis bestraft.

§. 13. Unser Staatsministerium des Inneren ist mit der Bekanntmachung und Ausführung gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Athen, den 7. (19). December 1834.

Im Namen des Königs, die Regentschaft.

Der Staatsminister des Inneren.

J. Kolettis.

Beobachtungen und Notizen, mitgetheilt an Dr. Bley in Bernburg, von André, Pharmaceut in Gröbzig.

---

1) *Ueber Giftgehalt des Wachses.*

Im *Cera alb.* habe ich einmal einen ansehnlichen Gehalt von arseniger Säure wahrgenommen, der in einem Civilpfunde 2 bis

3 Drachmen betrug. Gelegentlich machte ich die Erfahrung, dafs ein Wachsbleicher alle 3 bis 4 Wochen mehre Pfund Arsenik bezog. Nachdem ich dieses erfahren, wurde mir der Grund des Verlustes der Bienenzüchter an Bienen klar, welchen dieselben zwar einer nahe gelegenen Zuckerfabrik zuzuschreiben geneigt waren, in welcher ihre Bienen zu Grunde gingen, von dem ich aber mit vieler Wahrscheinlichkeit die Vergiftung durch Arsenik annehme, welche durch das mit demselben behandelte Wachs bewirkt wird.

2) *Mängel an Aufsicht über die Kramläden.*

a. Bei einem Landkrämer bemerkte ich, dafs derselbe in ein und derselben Wage erst Grünspan, hernach, ohne sie zu reinigen, Kaffee wog. Auf meine Erinnerung wegen seiner Unvorsichtigkeit äufserte derselbe, das habe nichts zu sagen, er säubere die Wage nie, wenn er etwas abwiegen wolle.

b. Im *Semen Anisi* fand ich Stücke von *Cuprum sulphuricum*, was eben so oder doch ähnlich gewifs schon mehrern Apothekern vorgekommen ist und für die Unvorsichtigkeit der Droguerie- und Materialhändler spricht. Feuer und Schiefspulver verwahrt Niemand, ohne Tollhäusler zu sein, neben einander, warum aber Gegenstände wie Bleiglätte, Mennige, Bleizucker, Bleiweifs, blauen und weifsen Vitriol und andere schädliche Stoffe unter Nahrungsmitteln, als Kaffee, Zucker, Nudeln, Gewürzen. Oftmals werden die schädlichen Folgen bemerkbar, man findet den Grund auf, aber wie oft mag er nicht ermittelt und die entstehenden Krankheiten andern Einflüssen beigemessen werden?

In der That scheint es nothwendig, mehr und mehr auf das dringende Bedürfnifs der Sonderung der Handverkaufs-Artikel aufmerksam zu machen. Man sondere diese in 2 Klassen: 1) in solche, welche der Gesundheit nachtheilig sind und 2) in solche, welche dieses nicht sind. Die erstere stelle man unter Aufsicht von solchen Personen, welche deren Natur kennen und vorsichtig sind, wozu sich in kleinen Orten namentlich die Apotheken vorzüglich eignen möchten.

3) *Mängel der Arzneitaxen.*

Diese Taxen müssen, wenn sie zweckmäfsig sein sollen, in 3 Abtheilungen gestellt werden:

a. Für die Arzneien der kranken Menschen, welche besser als bisher aufzustellen sind, wenn der Apotheker bei einer kleinen Praxis als ehrlicher Mann und seinem wissenschaftlichen Standpuncte angemessen bestehen soll.

b. Für die Arzneimittel der Veterinärheilkunde, welche für diejenigen Stoffe, die in gröfserer Menge verordnet werden, billiger, und für solche, welche nur in kleiner Menge verordnet werden, als *Tart. stibiat, Calomel, Sulphur aurat.* etc. etwas höher zu stellen sind. Durch eine einsichtsvoll entworfene Taxe wären hier leicht die Quacksalbereien und Pfuschereien der Hirten und Thierärzte abzustellen.

c. Für die Artikel zum technischen Gebrauche, wofür man bei den gangbaren einen geringern Preis, als bei den seltener begehrten zu stellen haben würde*).

---

*) Herr André hat hier auf Mängel aufmerksam gemacht,

Gesogene Blutegel sind nicht mehr wegzuwerfen; vom Apoth. *Hedrich* in Moritzburg bei Dresden.

Dr. Wagner in Schlieben giebt uns in No. 257. des allgemeinen Anzeigers der Deutschen 1841 Vorschläge, dem Blutegelmangel abzuhelfen. In der Kürze läfst sich die ganze Abhandlung auf folgende zwei Sätze zurückführen:

1) die jetzt so theuren Blutegel, nachdem sie gesogen haben, künftig nicht mehr wegzuwerfen, sondern sie ein Jahr lang in Teichen vor dem Wiedergebrauch ausruhen zu lassen;
2) dafs nur solche vollgesogene Egel in ihrer Brut eine kräftige Nachkommenschaft geben etc.

Der erste Satz ist durchaus gut und verdient überall anempfohlen zu werden, ist übrigens schon von Mehren ausgesprochen worden und wird bei der hiesigen Anstalt seit sechs Jahren, wenngleich in untergeordnetem Verhältnifs, angewandt. Dr. W. räth jedem Arzt, sich, wo irgend thunlich, zwei solche Teiche anzulegen; allein Aerzte in den Städten sind selten in der Lage, sich Teiche halten zu können, eher Landärzte; von letzteren würde sich vielleicht Mancher dazu bereitwillig finden, aber auf die Schwierigkeit stofsen, seine Teiche nicht immer unter Aufsicht zu haben, sie wären daher dem Diebstahl ausgesetzt. Apotheker möchten sich wohl kaum mit der Zurücknahme gesogener Egel befassen, weil das Publikum leicht mifstrauisch ist und in manchen Fällen glauben würde, nur erst kürzlich gesogene Egel erhalten zu haben, wenn gerade einzelne beim Ansetzen nicht saugen wollen. Selbst Wundärzte sind der Meinung, dafs sie aus demselben Grunde die gesogenen Egel nicht gern mit nach Hause nehmen. Einige bekannte Fälle, dafs gesogene Egel, bei ansteckenden Krankheiten, z. B. *Syphilis* etc., sobald sie nur kurze Zeit vorher gesogen hatten, durch Wiederansetzen angesteckt haben, sind hier wohl weniger geltend zu machen, sobald sie ein Jahr in einem Teich gelebt haben; ich führe es nur an, falls Mifsbrauch durch zu zeitigen Wiedergebrauch getrieben würde, indem man ihnen das Blut durch Kochsalz oder Ausdrücken entzieht. Aufser in den Krankenhäusern, wüfste ich unter den obwaltenden Umständen nicht, wo sie gesammelt werden sollen, und diese sind nur in gröfseren Städten. Wollte man nun die gesogenen Egel allseitig wiederhaben, so wäre, um dies Vorurtheil zu heben, vorher von Seiten der obern Medicinalbehörde erst eine erklärende Bekanntmachung für das Publikum nöthig, dafs man das fernere Stei-

welche vor ihm schon öfters zur Sprache gebracht sind, meistens leider vergeblich. Beispiele dafür finden sich nicht allein in kleinern Ländern, wo oftmals die Sorgfalt für die medicinische Polizei sehr gering ist, sondern selbst in grofsen Staaten, welche theilweise vortreffliche Medicinalgesetze haben, deren sorgfältige Ausführung indefs noch nicht streng genug überwacht wird, und die theilweise aber ebenfalls der Verbesserung noch bedürfen. Bl.

gen des Blutegelpreises nur dadurch aufhalten könne, in
man die gesogenen nicht mehr als unnütz wegwürfe,
dern sie durch die Apotheker an Besitzer von Zuchtteichen
einjährigen Ausruhen zurückgeben lassen solle.

Der zweite Wagner'sche Satz: »nur vollgesogene Blut
geben in ihrer Brut eine kräftige Nachkommenschaft, und
nicht solche Jämmerlinge, wie die aus künstlichen Zuch
chen,« sieht aus als wäre er wahr und ist es doch nicht,
der Nachsatz ist ganz irrig. Angenommen, er wäre wahr
hilft er uns nicht viel, so lange wir die Feinde der Brut n
hinreichend kennen oder nicht abwehren können; denn die
Brut stirbt sicher nicht vor Hunger in den Teichen, w
viele Tausende von Thieren niederer Stufe leben, er ist
nicht wahr, weil vollgesogene Egel so träge sind, dafs sie
nate lang ausruhen, ehe sie aus der Tiefe der Teiche her
gehen und sich kümmern, was auf dem Wasserspiegel pa
Nach neun Beobachtungen, die ich hier in den ersteren Ja
vornahm, gaben mir 100 frische Egel aus der Wil
130 Cocons, während frisch gesogene ausgesucht grofse
nur 80 bis 85 Cocons gaben, und sicher ist anzunehmen,
die Begattung schon vor dem Saugen vollzogen war, sonst
auch dies Resultat nicht erlangt worden. Verhältnifsmäfsig
merkbar weniger Brut findet sich auch in den Teichen, wo
gesogenen eingebracht wurden. Bei Anlagen, wo die Wa
menge nach 8 bis 12 Kubikzollen für jeden Blutegel ängs
berechnet ist, mag es wohl vorkommen, dafs die Egel auc
den Teichen erkranken, unkräftig werden und sammt der
wegsterben, dies ist hier aber nicht der Fall, eher Wassert
flufs. Naturgemäfs ist es auch nicht, wenn Blutegel sich
von warmblütigen Thieren nähren und nur dadurch fortp
zen sollen, es gab und giebt noch eine Menge Gegenden
kräftigen Egeln, jung und alt, wo keine warmblütigen Th
hinzukommen, mit Ausnahme der Wasservögel, die übri
mehr Schaden als Nahrung bringen.

Dr. W. beschreibt nun ferner den Herren Aerzten, wie
che Teiche eingerichtet sein müssen, zählt auch die Feinde
Egel auf, vergafs aber zu erwähnen, wie die Teiche vor i
vielen Feinden zu hüten sind, auch wie selten Boden und
ser dazu geeignet ist; denn der blofse Sandwall um solche
che schützt nicht genug von aufsen, von innen noch wen
sobald den Egeln das Wasser nicht behagt, so wandern sie
und kommen lieber um, ehe sie zurückkehren. Auch hier
ren die ersten zwei Jahre aufser dem Geflügel keine Fe
wo sich aber Nahrung zusammengedrängt findet, kommen
ungeladen und unverhofft; so fing ich im Herbst 1840 zwe
derthalbpfündige Hechte in zwei Zuchtteichen, die nur als l
durch wilde Enten eingebracht sein können, da nirgends
ser zufliefsen kann; der Schade, den auch nur ein paar sol
Thiere verursachen, ist grofs genug.

Auch einer Zurechtweisung entgeht Dr. W. nicht,
er weiterhin von theuren, oft unkräftigen Apothekenegeln spr
Gerade der Blutegel bringt in den meisten Fällen dem Ap
ker keinen Gewinn, öfters aber Verlust, und nur weil er
mittel ist, hält oder ist der Apotheker gezwungen, ihn zu

ten, sonst würde er den Gewinn und die Vertheuerung dieses Wurms gern Andern überlassen. Der Apotheker kann die Blutegel blofs von Zuträgern oder aus Niederlagen und Zuchtteichen kaufen, sie brauchen dann blofs hungrig zu sein, so schwach, dafs sie nicht saugen, sind sie wohl nie oder krank, und dann wird er sie nicht weggeben. Nicht Mangel an Saugkraft, sondern vorhergegangene ammoniakalische Einreibungen, die nicht gehörig abgewaschen sind, theils die Ausdünstung mancher Kranken selbst, sind die Ursachen, wefshalb sich der Egel ringend wegwendet, öfters auch Mangel an Appetit, eben weil er noch zu kräftig, d. h. nicht hungrig genug ist. Der Apotheker ist dabei wohl ganz unschuldig, oder man weise ihn an, wo solche Egel zu erhalten sind, die unter allen Umständen saugen.

Wer daher dem gutgemeinten Vorschlag des Dr. W., gesogene Blutegel aufzuwahren, folgen und nicht Teiche dazu hat, aber doch sie sammeln will, bis mindestens 100 Stück zum Zusenden in die Teiche beisammen sind, der gebe ihnen blofs frisches Wasser, sobald es farbig wird, und entziehe den Egeln das Blut nicht gewaltsam durch Kochsalz oder durch Druck.

Bemerkung zu vorstehendem Aufsatze.

Es ist unangemessen und kann keineswegs den Aerzten zugemuthet werden, Blutegel selbst zu halten; ich bin überzeugt, es würde auch von sehr schlechtem Erfolge sein, und noch mehr, wenn sie selbst Blutegelteiche halten sollten. Dagegen finde ich es ganz in der Ordnung, dafs der Apotheker die Blutegel vorräthig halten mufs, aber ihm dafür ein angemessener Verkaufspreis festgestellt werde. Durchaus mufs ich mich gegen die Ansicht erklären, dafs der Apotheker die an das kranke Publikum abgegebenen Blutegel wieder annehmen solle. In einzelnen besonderen Fällen mag dieses dem Apotheker nach seinem Ermessen erlaubt sein, als allgemeine Regel aber scheint mir eine solche Aufnahme unzulässig. Auch dürfte sie mit dem Rufe des Apothekers unvereinbar sein, da das Publikum, wenn es Blutegel bekommt, die nicht gleich saugen, ihm zur Last legen wird, gebrauchte verkauft zu haben, anderer Nachtheile nicht zu gedenken. Brandes.

Zur Warnung.

Wie oft kleine Ursachen grofse Gefahren und böse Folgen mit sich führen, dürfte das Nachstehende aufs Neue beweisen.

In der Apotheke des Collegen S. zu K. in unserm Grofsherzogthum hatte der Lehrling desselben, Paul H., Sohn eines Predigers in Schlesien, das Versehen begangen, statt Veilchensaft Schwefelsäure zu verabreichen. Aus Furcht vor den Folgen dieses Mifsverständnisses und der ihm drohenden Strafe entfloh derselbe. Es erwies sich aber später, dafs das Kind, welches den Veilchensaft erhalten sollte, wofür Schwefelsäure gegeben war, diese nicht einbekommen hatte, sondern in Folge einer schon mehre Tage anhaltenden Brustentzündung am folgenden Tage gestorben war. Der Lehrling Paul aber, welcher entflohen, wurde sechs Wochen später in einem entfernten Walde, an einer unzugänglichen dichten Stelle desselben, nach-

dem vorher eine Prämie auf dessen Zurückbringen gesetzt
im Zustande der Verwesung gefunden. Aus einem in se
Rocktasche aufgefundenen Zettel ist es nicht zu bezweifeln,
er sich selbst den Tod gegeben, am wahrscheinlichsten d
eine Vergiftung, welche aber, da vom Gerichte nur eine
duction und keine chemische Untersuchung für nöthig er
tet worden, nicht festgestellt ist.

Möge die jungen Genossen unsers Standes dieses trau
Beispiel zur gröfsesten Aufmerksamkeit und Vorsicht vera
sen. Es scheint mir gleichzeitig bei dieser Gelegenheit
Neue der Erinnerung werth, dafs man Schwefelsäure und
loga aus Apotheken nie ohne genaue Erkundigung der Verw
dung, weder in offnen Töpfen noch Tassen, sondern stets
mit einem bezeichneten Zettel beklebten Flaschen expe
Seit vier Jahren sind in hiesiger Gegend mehrfache Vergift
gen und Unglücksfälle mit Schwefelsäure vorgekommen,
manche wären vielleicht verhindert worden, wenn stets
genaue Controle bei der Expedition statt fände.

Lissa, im November 1841.

A. Lipowitz, Kreisdirector des Vere

Anfrage.

Die allgemeine Anwendung der Phosphorlatwerge bew
hinlänglich ihren Nutzen zur Vertilgung der Ratten, aber
Entdeckung dieses Mittels hat noch einen andern grofsen We
nämlich den, dafs hierdurch ein Mittel gefunden ist, den weil
Arsenik, durch den, weil er ohne Farbe und fast geschmack
ist, absichtlich und unbewufst so leicht Schaden geschieht,
Händen des unwissenden und unvorsichtigen Publikums zu
ziehen: daher wäre es in historischer Hinsicht wünschenswe
den Namen des Entdeckers dieses Mittels und vielleicht die
und Weise, wie er auf diese Anwendung des Phosphors gek
men, kennen zu lernen. Es wird daher jeder, der hierü
Auskunft geben kann, ersucht, dies in dieser Zeitschrift mit
theilen. D. Meurer.

3) *Personalnotizen.*

Durch den Tod des Geh. Medicinalraths Prof. D. E. Osa
hat die Universität Berlin kürzlich einen ihrer bedeutends
Lehrer der Medicin verloren.

Am 4. Dec. 1841 starb der rühmlichst bekannte Dr. C.
Fricke aus Hamburg in Neapel an der Schwindsucht.

Am 9. Sept. 1841 starb in Genf der ausgezeichnete und
rühmte Botaniker Aug. Pyram. de Candolle.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Versuche über die Zusammensetzung des Gehirns;

von

Edmund Fremy.

Da die ausgezeichnetsten Physiologen jetzt zugeben, dafs die organische Chemie der thierischen Physiologie grofse Dienste leisten kann, so hielt ich es für interessant, die Materie des Gehirns einer neuen Untersuchung zu unterwerfen.

Es war mir nicht möglich, in einer einzigen Abhandlung alle die Puncte abzuhandeln, welche sich auf diese wichtige physiologische Frage beziehen.

In dieser ersten Arbeit wollte ich allein die Elemente isoliren, aus welchen das Gehirn besteht, indem ich dessen unmittelbaren Bestandtheile von den verschiedenen Substanzen trennte, welche die Reinigung und das Studium erster so sehr erschweren; ich habe endlich, auf die Eigenschaften dieser Bestandtheile mich stützend, versucht, die wahre Natur der Gehirnmaterie zu bestimmen.

Den analytischen Theil dieser Arbeit werde ich für eine besondere Abhandlung zurückhalten, und werde zeigen, dafs er nur in soweit interessant wird, als er von exacten physiologischen Forschungen begleitet ist. Die angeführten Analysen haben mehr den Zweck, den vorausgesetzten Thatsachen zur Stütze zu dienen, als die Zusammensetzung der Bestandtheile des Gehirns kennen zu lehren.

Ich glaube, dafs die Resultate, welche ich hier vorlege, auf die Physiologie unmittelbar sich anwenden lassen. Kennt man in der That die Zusammensetzung des Gehirns und die Eigenschaften seiner Bestandtheile,

so können die Physiologen die verschiedenen Theile d
Gehirnmasse für sich studiren und die Modification
welche diese durch Krankheiten erleiden, erkennen. Hi
auf gestützt, werden sie in den verschiedenen Theil
des Nervensystems die Gehirnmaterie aufsuchen und a
dann eine positive Beziehung zwischen dem Gehirn u
den davon abhängenden Organen festsetzen können.

Ehe ich zu den Resultaten meiner Arbeit überge
will ich die bisher über diesen Gegenstand bekannt
Untersuchungen kürzlich anführen.

Es ist bekannt, dafs wir Vauquelin die Entdecku
einer eigenthümlichen phosphorhaltigen fetten Mate
verdanken; Fourcroy, John, Gmelin und Kü
haben interessante Thatsachen über die Zusammens
zung des Gehirns bekannt gemacht, und in neuester Z
hat Couerbe eine ausgedehnte Arbeit über diesen G
genstand erscheinen lassen. Er hat zuerst gezeigt, d
die perlmutterglänzende Materie des Gehirns Choles
rin sei und diese Entdeckung ist für die Physiologie v
hohem Interesse; aufserdem erhielt er aus dem Gehi
vier fette Materien, die er *Stearoconot*, *Cephalot*, *Elee
cephol* und *Cerebrot* nennt.

Weil ich die Schwierigkeiten einer zoochemischen A
beit vollkommen kenne, so bin ich auch der erste, u
alle die Sorgfalt und Geduld anzuerkennen, die die Is
lirung und Untersuchung dieser verschiedenen Materi
erforderte. Da ich aber glaube, dafs die von Couer
studirten Substanzen keine unmittelbaren Bestandthe
sein können, so meine ich, wird es mir auch erlau
sein, freimüthig einige Theile der Abhandlung Coue
be's zu discutiren. Ich bin überzeugt, dafs er mit m
der Meinung ist, wie nützlich zoochemische Versuc
unter verschiedenen Gesichtspuncten sein können; de
weit entfernt, diesen Gegenstand als abgeschlossen z
betrachten, hat er selbst die Chemiker eingeladen, sei
Versuche zu wiederholen und weiter zu führen.

Ich werde zuerst die Gründe angeben, die mic
verhinderten, dem Verfahren Couerbe's zu folgen.

Die Beobachtungen Thenard's, in seinem *Traité de Chemie*, wo er von der Arbeit Couerbe's redet, und die wichtigen Beobachtungen Chevreul's, in seinen *Recherches de Chimie organique*, haben mir stets als Richtschnur gedient.

Couerbe hat sich zur Isolirung und Reinigung der Bestandtheile des Gehirns bekanntlich nur des Alkohols und Aethers bedient. Da aber das Gehirn ein Gemenge von fettähnlichen Substanzen enthält, die also ähnliche Eigenschaften besitzen und sich gegenseitig auflösen, so ist nicht anzunehmen, dafs Aether und Alkohol allein eine vollständige Scheidung hier bewirken können. Wenn Chevreul durch Aether und Alkohol die Bestandtheile der fetten Körper isolirte, so war er immer bemüht, sie der entscheidenden Probe der Auflösungsmittel zu unterwerfen; diese Vorsicht hat Couerbe nicht berücksichtigt, denn in seiner Abhandlung spricht er nicht davon. Die physischen Eigenschaften einer Substanz können oft auch einige Garantie für ihre Reinheit darbieten; aus Couerbe's Abhandlung aber sieht man, dafs die von ihm entdeckten Körper gefärbt, zähe und weich wie Wachs sind; bekanntlich aber stellen sich die unmittelbaren Bestandtheile im Allgemeinen nicht unter solchem Ansehen dar.

Ich werde im Verlauf dieser Abhandlung beweisen, dafs die fetten Materien des Gehirns eine unwiderlegliche Analogie mit den Seifen darbieten, und dafs sie unter dem Einflufs der Auflösungsmittel wie diese eine Zersetzung erleiden. Dieser Umstand, welcher Couerbe entgangen zu sein scheint, zeigt, wie wichtig es bei solchen Versuchen ist, die Bestandtheile, welche man isolirt hat, der Wirkung einiger Reagentien zu unterwerfen, um ihre Natur richtig zu erkennen. Niemandem ist es unbekannt, dafs man der Analyse sich oft bedient, um die Reinheit eines organischen Körpers zu erkennen. Ein unmittelbarer Bestandtheil, nach verschiedenen Methoden bereitet, mufs bei der Analyse eine unveränderliche Zusammensetzung zeigen. Couerbe hat

nun die Körper, welche er aus dem Gehirn erhielt, ana lysirt und ihre Zusammensetzung veränderlich gefun den; dieses ist einigermafsen ein Beweis ihrer Unreir heit. Diesen Schlufs aber hat er nicht daraus gezogen er hat unter den fetten Bestandtheilen des Gehirns ein Art Beweglichkeit der Elemente angenommen und dar über gewissermafsen ein Gesetz aufgestellt, indem e diese auf physiologische Betrachtungen zurückführt; be kanntlich hat er eine Beziehung zwischen der Intelli genz eines Menschen und dem Phosphorgehalte seine Gehirns angenommen.

Die Eigenthümlichkeit der angeführten Resultat die mit den Ideen der Physiologie und den Principie der Chemie im Widerspruch sind, hat mich zu einer eigenthümlichen Analysir-Verfahren bestimmt, welche die folgenden Resultate ergeben hat.

Die Gehirnmasse besteht bekanntlich aus einer albu minösen Materie, mit vielem Wasser verbunden und mi einer eigenthümlichen fetten Materie gemengt. Das Ge hirn des Menschen enthält 7 Th. Eiweifs, 5 Th. fette Materie und 80 Th. Wasser.

Die Untersuchung der albuminösen Materie des Ge hirns bietet keine Wichtigkeit dar; sie ist unlöslich i Wasser, Alkohol und Aether. Wir haben wenig Mit tel, einen derartigen Körper zu studiren; die anatomi sche Untersuchung ist das einzig Nützliche in diesem Falle.

Alle meine Sorgfalt richtete sich dagegen auf da Studium der fetten Materie, welche man dem Gehir durch Alkohol oder Aether entziehen kann. Meine Ver suche wurden mit dem Gehirn verschiedener Thiere vorzüglich aber mit dem des Menschen angestellt.

Behufs der Analyse des Gehirns beginnt man, das selbe in kleine Stücke zu zerschneiden, mehrmals mi kochendem Alkohol zu behandeln und zuletzt einige Tag mit demselben in Berührung zu lassen. Der Zweck dieser Operation ist, dem Gehirn die grofse Menge Wasser, die e enthält, zu entziehen, und die die Einwirkung des Aethers

auf die Masse verhindern würde. Ist diese erste Behandlung gut ausgeführt, so mufs der albuminöse Theil des Gehirns coagulirt sein, er hat seine Elasticität verloren und läfst sich leicht zusammendrücken; man prefst ihn jetzt aus und behandelt ihn, nach Zertheilen in einem Mörser, mit Aether. Nach der Behandlung des Gehirns mit Alkohol mufs man dasselbe nicht zu lange der Luft ausgesetzt lassen, weil sonst der Rückhalt von Alkohol schwächer wird, und die wässrig gewordene Masse mit Aether sich nicht mehr erschöpfen läfst.

Die Ausziehung mit Aether geschieht anfangs kalt, nachher warm; die Auszüge werden der Destillation unterworfen und hinterlassen einen klebrigen Rückstand, welchen ich *Aetherproduct* nenne.

Der Alkohol läfst nach Erkalten eine weifse Substanz absetzen, welche Phosphor enthält, wie Vauquelin entdeckt hat; der Alkohol enthält nur noch fette Materien aufgelöst, und zeigt gewöhnlich eine saure, von Phosphorsäure herrührende Reaction, deren Gegenwart ich im Verfolg dieser Abhandlung erklären werde.

Das Product des Aetherauszuges ist es, in welchem Couerbe das Cholesterin, die weifse Materie nach Vauquelin, gefunden hat, das er *Cerebrot* nennt, und überdem drei fette Materien, die er als neutral betrachtet und *Cephalot*, *Stearoconot* und *Eleencephol* nennt.

Die von mir erhaltenen Resultate weichen in allen Stücken von denen Couerbe's ab, denn ich habe in den von ihm erhaltenen Substanzen nichts gesehen als Gemenge fetter Säuren in seifenartigen Verbindungen.

Um die Auseinandersetzung der Thatsachen zu erleichtern, werde ich zuerst die Zusammensetzung des Gehirns angeben, dann von den Eigenschaften seiner Bestandtheile reden, und endlich meine Resultate mit denen von Couerbe vergleichen.

Die unmittelbaren Bestandtheile, welche ich durch Alkohol und Aether aus dem Gehirn erhalten habe, sind:

1) eine weifse Materie, die ich *Cerebrinsäure* (*Acide cerebrique*, Hirnsäure) nenne;

2) Cholesterin;
3) eine eigenthümliche fette Säure, die ich *Oleophosphorsäure* nenne;
4) Spuren von Olein, Margarin und fetten Säuren.

Diese Bestandtheile finden sich nicht immer im isolirten Zustande im Gehirn; so ist die Cerebrinsäure häufig mit Natron oder phosphorsaurem Kalk verbunden. Die Oleophosphorsäure findet sich gewöhnlich als Natronsalz.

Wenn man die fetten Substanzen unberücksichtigt läfst, die sich in den übrigen thierischen Materien finden, so sieht man, dafs das Gehirn durch die Gegenwart des Cholesterins und zweier fetten Säuren charakterisirt wird. Diese Zusammensetzung ist einfacher als die von Couerbe angegebene. Ich werde jetzt die Eigenschaften dieser fetten Körper beschreiben.

Cerebrinsäure.

Dieser Körper wurde schon von Vauquelin gefunden, er hat ihn aber nie im reinen Zustande erhalten. Dieser berühmte Chemiker stellte die weifse Materie bekanntlich durch Behandeln des Gehirns mit kochendem Alkohol dar, und hielt die Substanz, welche beim Erkalten sich ausschied, für rein. Nun enthält aber das Gehirn Oleophosphorsäure und Cholesterin, die in kaltem Alkohol fast unlöslich sind und also auch in der weifsen Materie Vauquelin's sich finden müssen; auch war diese Substanz stets fettig und weich wie Wachs, während die Cerebrinsäure pulverförmig und krystallinisch ist.

Couerbe hat die Cerebrinsäure weit reiner erhalten als Vauquelin; ich glaube aber nicht, dafs er durch die in seiner Abhandlung beschriebenen Methoden diese Säure absolut rein erhalten konnte; denn die Cerebrinsäure ist oft mit Natron oder phosphorsaurem Kalk verbunden. Unter den von Couerbe angeführten Umständen habe ich stets einen Körper erhalten, der nach Verbrennen mit Salpeter ein Kalksalz hinterliefs. Endlich

weichen auch die physischen Charaktere der Cerebrinsäure von denen der von Couerbe Cerebrot genannten Materie ab.

Zur Darstellung der Cerebrinsäure mufs man die von der Verdunstung des Aetherauszuges erhaltene Masse in vielem Aether wieder aufnehmen; man fällt dadurch eine weifse Substanz, die man durch Abgiefsen isolirt, und die an der Luft in eine wachs- und fettähnliche Masse sich verwandelt. Dieser Niederschlag enthält Cerebrinsäure, häufig mit phosphorsaurem Kalk oder Natron verbunden, Oleophosphorsäure mit Kalk oder Natron vereinigt, und etwas Eiweifs, mittelst der erwähnten Körper zurückgehalten. Man behandelt nun den Niederschlag mit kochendem absoluten Alkohol, dem man etwas Schwefelsäure zusetzt. Es bleiben dann schwefelsaurer Kalk und schwefelsaures Natron, mit Eiweifs vermischt, in Suspension, die man durch Filtriren sondert, die Cerebrinsäure und Oleophosphorsäure bleiben in Auflösung und setzen sich nach Erkalten ab. Man wäscht diesen Niederschlag mit Aether aus, welcher kalt die Cerebrinsäure nicht auflöst, die Oleophosphorsäure aber aufnimmt. Endlich mufs man die Cerebrinsäure in kochendem Aether auflösen und mehrmals krystallisiren lassen.

Die so gereinigte Cerebrinsäure ist weifs, vom Ansehen kleiner krystallinischer Körner, in kochendem Alkohol völlig löslich, in kaltem Aether fast unlöslich, in kochendem löst sie sich auf. Sie besitzt die merkwürdige Eigenschaft, mit kochendem Wasser wie Amylum sich aufzublähen, scheint indefs in Wasser unlöslich zu sein. Sie schmilzt bei einer hohen Temperatur, die der ihrer Zersetzung sehr nahe ist. Beim Verbrennen verbreitet sie einen sehr charakteristischen Geruch, mit Hinterlassung einer schwer verbrennlichen Kohle, die merklich sauer reagirt. Durch Schwefelsäure wird die Cerebrinsäure geschwärzt, durch Salpetersäure wird sie nur langsam zersetzt.

Durch Verbrennen mit Salpeter und kohlensaurem

Kali giebt sie nie Veranlassung zur Entstehung von schwefelsaurem Kali, aber von einer bestimmten Menge phosphorsaurem Kali. Dieser Körper enthält also keinen Schwefel, dies hat Vauquelin angegeben; es ist aber bekannt, dafs Couerbe Schwefel im Cerebrot gefunden hat, dieser liegt im Eiweifs, welches dieses Product immer enthält.

Die Cerebrinsäure enthält Stickstoff, dessen Gegenwart man beim Erhitzen dieser Säure mit einem Ueberschufs an Kali erkennt, wobei sich bemerkliche Mengen Ammoniak entwickeln. Die Analyse der Säure wurde auf die gewöhnliche Weise angestellt, den Phosphor bestimmte ich im Zustande des phosphorsauren Baryts, mit Vermeidung der Gegenwart von Carbonaten, oder im Zustande des phosphorsauren Eisens.

Zur Bestimmung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs habe ich bei mehren Analysen Zahlen erhalten, die mit folgenden übereinstimmen:

Substanz 0,523
Wasser 0,500
Kohlensäure .... 1,280.

Für die Bestimmung des Stickstoffs wandte ich das folgende Verfahren an und die verschiedenen Analysen gaben mir stets 2,3 bis 2,5 $\frac{0}{0}$ Stickstoff.

Ueber die Bestimmung des Phosphors führe ich hier einen Versuch an, welcher durch Verbrennen von Cerebrinsäure mit einem grofsen Ueberschufs von Salpeter und kohlensaurem Kali angestellt wurde, mit der Vorsicht, das Gemisch stets nur in kleinen Portionen in den rothglühenden Tiegel zu geben. Das Product der Verbrennung wurde in Salpetersäure aufgenommen, genau mit Ammoniak neutralisirt und durch ein Barytsalz gefällt. 0,697 Grm. Cerebrinsäure gaben 0,046 Grm. phosphorsauren Baryt, welches 0,9 Procent Phosphor entspricht.

Nach diesen Thatsachen läfst sich die Zusammensetzung der Cerebrinsäure folgendermafsen angeben:

Kohlenstoff	66,7
Wasserstoff	10,6
Stickstoff	2,3
Phosphor	0,9
Sauerstoff	19,5
	100.

Ich glaubte lange Zeit, dafs die kleine Menge Phosphor, welchen die Cerebrinsäure enthält, von einem Rückhalt von Oleophosphorsäure herrührte, womit sie gemengt bliebe; nachdem ich aber auch die Cerebrinsäure allen Reactionen unterworfen habe, wodurch vorhandene Oelsäure hätte entzogen oder zerstört werden müssen, habe ich doch stets Phosphor gefunden.

Die Cerebrinsäure kann sich mit allen Basen verbinden und mufs als eine wahre Säure betrachtet werden. Von den gewöhnlichen organischen Säuren unterscheidet sie sich aber durch ihre Unlöslichkeit in Wasser und ihre übrigen physikalischen Eigenschaften. Durch ihre Löslichkeit in Alkohol und kochendem Aether nähert sie sich den fetten Säuren, aber durch ihren hohen Schmelzpunct und durch die Wirkung des Wassers, wodurch sie zu Hydrat wird, entfernt sie sich sehr davon. Durch Erhitzen der Cerebrinsäure mit verdünnten Lösungen von Kali, Natron oder Ammoniak wird sie nicht aufgelöst, aber sie verbindet sich mit diesen Basen. Man kann diese Verbindungen darstellen, wenn man eine alkoholische Lösung von Cerebrinsäure mit diesen Basen in Berührung bringt; es bildet sich unmittelbar ein in Alkohol fast unlöslicher Niederschlag, welcher als eine Verbindung von Cerebrinsäure mit der angewandten Base angesehen werden mufs. Kalk, Baryt und Strontian verbinden sich direct mit der Cerebrinsäure, und sie verliert dadurch die Eigenschaft, mit Wasser eine Emulsion zu bilden. Ich habe eine dieser Verbindungen dargestellt, um die Sättigungscapacität der Cerebrinsäure zu bestimmen.

Zur Darstellung des cerebrinsauren Baryts liefs ich zuerst Cerebrinsäure mit Wasser kochen, um das

Hydrat zu erhalten; ich gab dann in die Flüssigkeit
nen Ueberschuſs von Barytwasser und lieſs alles ei
Minuten erhitzen, unter Vorsorge, einen Zutritt
Kohlensäure zu vermeiden. Es bildete sich ein
ſser flockiger Niederschlag, welcher vorsichtig getr
net, folgende Zusammensetzung zeigte:

Salz 0,141.
Baryt 0,011
Cerebrinsäure. .0,130.

Dieses giebt 7,8 $\frac{0}{0}$ Baryt.

Da die Cerebrinsäure die Eigenschaft hat, mit a
Basen sich zu verbinden, so muſs sie als eine wa
Säure betrachtet werden; doch ist sie eine schwa
Säure, und muſs zwischen die fetten Säuren und
thierischen Substanzen gestellt werden, welche die
genschaft haben, mit den Basen sich zu verbinden,
Eiweiſs und Fibrin.

Oleophosphorsäure.

Wir haben oben gesehen, daſs bei Behandlung
Aetherproducts mit Aether die Cerebrinsäure präcipi
wird; es bleibt dann eine zähe Substanz aufgelöst,
che die Oleophosphorsäure enthält, oft mit Natron
bunden. Man muſs daher dieses Salz mit einer Sä
zersetzen und die Masse in kochendem Alkohol au
sen, welcher die Oleophosphorsäure aufnimmt und b
Erkalten wieder fallen läſst. Diese Säure enthält im
etwas Olein, welches man durch wasserleeren Alko
wegnimmt, und Cholesterin, von welchem man sie du
Alkohol und Aether befreit, welcher das Choleste
leichter löst als die Oleophosphorsäure. Diese Sä
aber völlig rein darzustellen, ist mir jetzt nicht gel
gen, sie enthält stets Spuren von Cholesterin und Ce
brinsäure, doch habe ich ihre Eigenschaften hinreich
studiren können. Die Zersetzungsweise, die sie un
dem Einflusse chemischer Agentien erleidet, macht
zu einem der interessantesten Stoffe der thierischen
ganisation.

Die Oleophosphorsäure besitzt gewöhnlich eine gelbliche Farbe, wie Olein, ist unlöslich in Wasser. Sie hat eine zähe Consistenz, und blähet sich etwas auf, wenn man sie in kochendes Wasser bringt. In kaltem Alkohol ist sie unlöslich, in heifsem aber löst sie sich leicht; in Aether ist sie löslich.

Mit Kali, Natron und Ammoniak bildet sie unmittelbar seifenartige Verbindungen, welche alle Eigenschaften der Masse wieder besitzen, die man ursprünglich durch Behandeln mit Aether aus dem Gehirn erhielt. Mit anderen Basen bildet sie in Wasser unlösliche Verbindungen. Die Oleophosphorsäure brennt erhitzt an der Luft und hinterläfst eine sauer reagirende Kohle, welche Phosphorsäure enthält.

Bei meinen zahlreichen Analysen über die Gehirnmaterie habe ich gefunden, dafs die flüssigen fetten Substanzen, welche man vom Gehirn erhält, nicht immer constante Eigenschaften besitzen; oft erschienen sie flüssig wie Olein, oft zähe; in einigen Fällen enthielt diese fette Materie Phosphor, in anderen nicht die geringste Spur.

Diese Schwierigkeiten hielten mich lange Zeit auf, und würden mich verhindert haben, meine Versuche bekannt zu machen, wenn ich nicht glücklich genug gewesen wäre, in einer eigenthümlichen Eigenschaft der Oleophosphorsäure die Erklärung dieses sonderbaren Verhaltens zu finden.

Wenn man die Oleophosphorsäure einige Zeit mit Wasser oder Alkohol kochen läfst, so verliert sie nach und nach ihre zähe Beschaffenheit, und wird zu einem flüssigen Oele, welches reines Olein ist, die Flüssigkeit aber reagirt sehr sauer, was von Phosphorsäure herrührt.

Diese Zersetzung, welche sehr langsam erfolgt, wenn man die Oleophosphorsäure mit reinem Wasser oder mit reinem Alkohol kochen läfst, findet sehr rasch statt, so wie man die Flüssigkeit etwas sauer macht. Sie geht auch bei der gewöhnlichen Temperatur vor

Hydr

L
S.
Sä
thi
gens
Eiwe

W
Aetherp
wird; es
che die
bunden.
zersetzen
sen, welche
Erkalten wi
etwas Ole
wegnim
Alkoho
leicht
aber
gen
br

ob die Oleophosphorsäure schon im Gehirn eine
oder Krankheiten abhängige derartige Ver-
erleidet.

e einige Analysen über die Oleophosphor-
ellt, die ich aber nicht anführe, weil ich
die Substanz, womit sie ausgeführt wur-
ht rein war. Aus dem Vorstehenden kann
nd die Schwierigkeiten ermessen, welche
der Oleophosphorsäure mit sich führt,
in Alkohol und Aether gleichlöslichen
gt ist. Ich halte die Analyse dieser
unmöglich, da aber die Oleophosphor-
ndiger Körper und sie sich in der Or-
Phosphorsäure und Olein zersetzt, so
fs die Analyse derselben nur interes-
sie von physiologischen Forschungen

horsäure wird von rauchender Sal-
ngegriffen; es bildet sich im Auf-
Phosphorsäure und eine auf der
nende fette Säure.

phor, welche die Oleophosphorsäure
ren Analysen 1,9—2 Procent

von Alkalien verwandelt die Ole-
sphate, Oleate und in Glycerin

zt unmöglich gewesen, eine be-
Reaction von Phosphor er-
nntlich kann die Säure Menge
binden zu einer Säure dessen
er Ol hors Physio-
t die durch
mit Alkohol,
zt worden ist,
res und phosphor-
in und Cholesterin
hol läfst beim Erkalten
rsaure Kali und Chole-

sich, aber sehr langsam. Uebrigens habe ich mich überzeugt, dafs die Luft bei dieser Zersetzung nicht mitwirkt.

Es läfst sich durch viele Versuche beweisen, dafs die Oleophosphorsäure nicht als ein Gemenge von Olein und Phosphorsäure anzusehen ist; ich will nur eins anführen. Das Olein ist in kaltem absoluten Alkohol löslich, die Oleophosphorsäure ist aber darin ganz unlöslich. Man kann diese Unlöslichkeit vor der Zersetzung der Oleophosphorsäure durch die Auflösungsmittel prüfen; hat man sie aber einige Zeit mit angesäuertem Wasser kochen lassen, so sieht man, wie sie ihre Natur ändert und dafs sie, in Olein umgewandelt, von kaltem absoluten Alkohol nun aufgelöst wird.

Man sieht also, dafs die Oleinsäure ein wenig beständiger Körper ist, welcher unter schwachen Einflüssen schon in Olein und Phosphorsäure zersetzt wird. Die in Zersetzung begriffenen animalischen Substanzen können eine ähnliche Transformation bewirken; ich habe oft gefunden, dafs ein frisches Gehirn Oleophosphorsäure enthielt, während ein sich selbst überlassenes und in Zersetzung begriffenes viel Olein und freie Phosphorsäure giebt.

Die Beweglichkeit der Elemente, welche Couerbe den fetten Körpern des Gehirns zuschrieb, läfst sich jetzt einsehen; sie liegt in der unvollständigen Zersetzung, welche die Oleophosphorsäure unter dem Einflusse der Auflösungsmittel erleidet, welchen die Gehirnmaterie unterworfen wird. Wohl aber ist hier der Ort, auf das ganze Gewicht aufmerksam zu machen, was die Physiologie aus den analytischen Versuchen über das Gehirn ziehen kann.

Die Eigenschaften der Oleophosphorsäure machen es unmöglich, anzunehmen, dafs sie bestimmt sei, in der thierischen Organisation eine wichtige Rolle zu spielen; in vielen Fällen mufs sie sich in Olein und Phosphorsäure zersetzen, die bekanntlich einen Bestandtheil der Knochen ausmacht. Es würde wohl interessant sein, zu

wissen, ob die Oleophosphorsäure schon im Gehirn eine vom Alter oder Krankheiten abhängige derartige Veränderung erleidet.

Ich habe einige Analysen über die Oleophosphorsäure angestellt, die ich aber nicht anführe, weil ich glaube, dafs die Substanz, womit sie ausgeführt wurden, noch nicht rein war. Aus dem Vorstehenden kann man hinreichend die Schwierigkeiten ermessen, welche die Reinigung der Oleophosphorsäure mit sich führt, die stets mit in Alkohol und Aether gleichlöslichen Körpern gemengt ist. Ich halte die Analyse dieser Säure nicht für unmöglich, da aber die Oleophosphorsäure kein beständiger Körper und sie sich in der Organisation oft in Phosphorsäure und Olein zersetzt, so ist begreiflich, dafs die Analyse derselben nur interessant wird, wenn sie von physiologischen Forschungen begleitet ist.

Die Oleophosphorsäure wird von rauchender Salpetersäure leicht angegriffen; es bildet sich in Auflösung verbleibende Phosphorsäure und eine auf der Flüssigkeit schwimmende fette Säure.

Die Menge Phosphor, welche die Oleophosphorsäure enthält, ist nach mehren Analysen 1,9 — 2 Procent.

Ein Ueberschufs von Alkalien verwandelt die Oleophosphorsäure in Phosphate, Oleate und in Glycerin.

Es ist mir bis jetzt unmöglich gewesen, eine Oleophosphorsäure durch Reaction von Phosphorsäure auf Olein zu bilden. Bekanntlich kann die Schwefelsäure mit dem Olein sich verbinden zu einer Säure, die nicht ohne Analogie ist, mit der Oleophosphorsäure. In Bezug auf den Werth dieser Hypothese bemerke ich nur, dafs Chevreul in einem Artikel im *Dict. des Scienc. natur.* die Meinung aufgestellt hat, dafs die fette Materie des Gehirns als das Resultat einer Verbindung von Olein und Phosphorsäure angesehen werden könnte. Die von mir angeführten Versuche bestätigen in einer Rücksicht die Voraussicht Chevreul's.

Nach Erforschung der Zersetzungsweise, welche die Oleophosphorsäure durch Auflösungsmittel erleidet, wollte ich auch die Cerebrinsäure denselben Einflüssen unterwerfen; ich hoffte sie auf diese Weise in Phosphorsäure und einen festen fetten Körper umzubilden; in diesem Falle aber würde die Zersetzung complicirter gewesen sein, denn die Cerebrinsäure enthält Stickstoff. Alle meine desfallsigen Versuche waren erfolglos; die Cerebrinsäure wird nur unvollständig zersetzt, und hält immer Phosphor zurück.

Da ich eine Elementaranalyse der Oleophosphorsäure nicht anstellen konnte, so wollte ich wenigstens die Zusammensetzung der Producte, zu welchen sie Veranlassung giebt, erforschen. Ich habe schon von der Phosphorsäure gesprochen, und werde jetzt das Olein des Gehirns näher betrachten.

Olein des Gehirns.

Alle Chemiker, welche mit der Analyse des Gehirns sich beschäftigt haben, haben die Gegenwart einer öligen Materie darin erkannt, solche aber nicht rein erhalten.

Das Gehirn enthält oft Olein im isolirten Zustande, welches ohne Zweifel von Zersetzung der Oleophosphorsäure herrührt. Man kann das Olein des Gehirns in beträchtlicher Menge erhalten, wenn die Oleophosphorsäure durch Alkohol oder saures Wasser zersetzt wird.

Man stellt hierzu Oleophosphorsäure nach dem oben bemerkten Verfahren dar, und läfst sie mit Alkohol oder ungesäuertem Wasser kochen, wodurch sie ihre Syrupsconsistenz verliert und in ein flüssiges Oel verwandelt wird. Man wäscht sie mehrmals aus und behandelt sie mit absolutem Alkohol, welcher das Olein auflöst und die Cerebrinsäure und das Cholesterin zurückläfst, welche sich auch bei der Cerebrinsäure befanden. Durch Verdunsten des Alkohols erhält man das Olein, welches folgende Eigenschaften besitzt.

Es ist flüssig, im Anfühlen fettig, gelb, brennt mit

weifser Flamme und ohne kohligen Rückstand zu hinterlassen. Bei der Analyse gab es folgende Resultate:

Substanz ..	0,204.
Wasser	0,220.
Kohlensäure	0,390.

Hieraus ergiebt sich die Zusammensetzung zu

Kohlenstoff	79,5.
Wasserstoff	11,9.
Sauerstoff	8,6.
	100.

Die Vergleichung dieser Resultate mit denen von Chevreul über die Analyse des Menschenfetts zeigen die Identität beider.

Das Olein des Gehirns wird durch Alkalien leicht verseift und in Oleat und Glycerin umgeändert.

Ehe ich das Olein der Analyse unterwarf, habe ich dasselbe mit Alkohol von 34° ausgewaschen, dem etwas Kali zugesetzt war, um Spuren von Oelsäure und Margarinsäure, die das Olein oft zurückhält, zu entfernen. Das Olein, welches ich als rein betrachtete, gab beim Verbrennen keine sauer reagirende Kohle, ein Beweis, dafs es keine Oleophosphorsäure mehr enthielt, und liefs sich verseifen zu einer in Wasser völlig löslichen Seife, was die Abwesenheit des Cholesterins beweist.

Cholesterin.

Die Entdeckung des Cholesterins im Gehirn verdanken wir Couerbe. Ich erlaube mir hier ein Verfahren anzugeben, wornach man eine bemerkliche Menge *Cholesterin* aus dem Gehirn erhalten und auch dessen Menge bestimmen kann, wenn dieses für die Physiologie einst nützlich werden sollte. Man läfst die durch Ausziehen mit Aether erhaltene Materie mit Alkohol, dem ein ziemlicher Theil Kali zugesetzt worden ist, kochen, wodurch cerebrinsaures, ölsaures und phosphorsaures Kali sich bilden und Glycerin und Cholesterin sich abscheiden lassen. Der Alkohol läfst beim Erkalten das cerebrinsaure und phosphorsaure Kali und Chole-

sterin fallen, und durch Behandeln mit Aether nimmt man alles Cholesterin weg, welches man durch Umkrystallisiren völlig reinigt.

Im Gehirn enthaltene fette Säuren.

Das Gehirn enthält bemerkliche Mengen fetter Säuren; dieses läfst sich durch Behandeln des mehrmal erwähnten Aetherauszuges mit Alkohol von 34° B., dem etwas Ammoniak zugesetzt worden ist, darthun, man erhält dann in der Flüssigkeit ein Ammoniaksalz, welches, zersetzt, Oelsäure und Margarinsäure liefert. Die Menge der im Gehirn enthaltenen fetten Säuren ist aber nicht beträchtlich; indessen doch hinreichend, um die Oelsäure gut zu charakterisiren und die Margarinsäure zu erkennen, welche in glänzenden Schuppen krystallisirt und bei 60° schmilzt.

Es giebt einen Umstand, der einen grofsen Einflufs auf die Verhältnisse der fetten Säuren des Gehirns ausübt, und auf einer Art von Reactionen beruht, die für die Physiologie nicht ohne Interesse ist.

Bekanntlich zersetzt sich die Gehirnmaterie sehr rasch und giebt dann alle Zeichen der Fäulnifs. Ich habe schon angeführt, dafs unter solchen Umständen die Oleophosphorsäure in Phosphorsäure und Olein sich zersetzt; aber diese Zersetzung bleibt hierbei nicht stehen, denn bei der Untersuchung von Gehirn in schon begonnener Fäulnifs fand ich stets die Menge der Fettsäure, die ich daraus erhalten konnte, gröfser als die aus frischem Gehirn. Die albuminöse Materie hat bei ihrer Zersetzung mithin die Eigenschaft, Olein mitzunehmen und dasselbe einer wahren Saponification auszusetzen.

Diese Beobachtung stimmt übrigens mit allen von Chevreul über das Leichenfett gemachten überein, die beweisen, dafs wenn ein Fett mit einer in Zersetzung begriffenen thierischen Substanz in Berührung ist, dasselbe stets in Fettsäure umgewandelt wird, die sich mit Kalk oder Ammoniak verbinden. Pelouze und Felix

Boudet haben auch gezeigt, dafs das Palmöl eine Art Ferment enthält, welches dieses Oel in Fettsäuren und Glycerin verwandeln kann.

Ich erinnere hier an eine interessante Thatsache, die man Boudet verdankt, und die beweist, dafs das Gehirn bisweilen bedeutende Mengen von fetten Säuren enthalten kann. Dieser fand in einer im Gehirn eines Fötus gefundenen Concretion bei 60° C. schmelzende Margarinsäure.

Dieses ist die Natur der unmittelbaren Bestandtheile, welche der Aether dem Gehirn entziehen kann; man findet in dem Aetherextracte indessen noch eine gewisse Menge Eiweifs des Gehirns, mittelst der erwähnten fetten Körper aufgenommen. Man kann dieses durch Behandeln des Aetherproducts mit ungesäuertem Alkohol isoliren, welcher das Eiweifs zurückläfst mit allen seinen Charakteren, und welches, wie bekannt, eine merkliche Menge Schwefel enthält.

Nach dieser Untersuchung der einzelnen Bestandtheile des Gehirns wird es mir jetzt leicht über das Verfahren mich auszusprechen, welches ich zur Erforschung der wahren Zusammensetzung der Gehirnmasse einschlug.

Durch Behandeln der Gehirnmasse mit kochendem Alkohol erhält man zuerst ein Gemenge von Cerebrinsäure, Oleophosphorsäure mit Kalk verbunden und Cholesterin; man isolirt diese Säuren durch die oben angegebenen Mittel, und erkennt, dafs sie oft mit Kalk verbunden durch Verbrennen mit Salpeter. Der durch eine Säure wieder aufgenommene Rückstand bietet alle Charaktere eines Kalksalzes dar.

Dafs die in Aether lösliche Materie fette Säuren enthält, erkennt man durch Behandlung derselben mit leicht alkalisirtem Alkohol, welcher die Oelsäure und Margarinsäure aufnimmt; das Cholesterin isolirt man durch Krystallisiren aus seiner Aetherauflösung; die Cerebrinsäure erhält man durch Wiederaufnehmen des ätherischen Products mit Aether; endlich ergiebt sich,

dafs die Oleophosphorsäure und Cerebrinsäure mit Natron und Kalk verbunden sind, wenn man die Masse mit einer Säure behandelt und die filtrirte Flüssigkeit verdunsten und krystallisiren läfst, wodurch man das Kalk- oder Natronsalz erkennt.

Nach meinen Versuchen über das Gehirn des Menschen glaube ich schliefsen zu können, dafs dasselbe enthält

1) Cerebrinsäure frei oder an Natron oder phosphorsauren Kalk gebunden;
2) Oleophosphorsäure frei und an Natron gebunden;
3) Olein und Margarin;
4) Spuren von Oelsäure und Margarinsäure;
5) Cholesterin;
6) Albuminöse Materie;
7) Wasser.

Zur vollständigen Behandlung meines Gegenstandes mufs ich mich in die von Couerbe angezeigten Umstände versetzen, um die von ihm angegebenen Producte darzustellen und mit den meinigen zu vergleichen.

Zuerst bereitete ich Cerebrot nach dem von Couerbe angegebenen Verfahren. Ich erhielt einen weifsen Körper, stets von Wachsconsistenz, der beim Verbrennen mit Salpeter einen kalkhaltigen Rückstand hinterliefs. Das Cerebrot mufs betrachtet werden als ein Gemenge von Cerebrinsäure, mit kleinen Quantitäten von cerebrinsaurem Kalk und Gehirneiweifs. Durch Behandeln mit absolutem Alkohol, dem man etwas Schwefelsäure zusetzte, erhält man einen Niederschlag von Eiweifs und schwefelsaurem Kalk. Couerbe bemerkt, dafs das Cerebrot beim Austrocknen in gelinder Wärme zerreiblich werde und dann sich leicht pulvern lasse. Nach diesem Chemiker ist es augenscheinlich, dafs er die Cerebrinsäure nicht rein erhalten hat, die, wie ich schon sagte, weifs und pulverulent ist und in kleinen krystallinischen Körnern erscheint.

Mit dem Namen *Cephalot* bezeichnet Couerbe eine Materie, die, nach ihm braun und zähe, sich wie Kaut-

schuk ausziehen läfst, in Alkohol unlöslich und in Aether wenig löslich ist. Bei der Darstellung dieser Materie nach dem Verfahren von Couerbe hatte ich nie eine Substanz erhalten, die eine solche Elasticität und ein solches Ansehn zeigte; da ich aber das Cephalot als ein Gemenge verschiedener Körper ansehe, so läfst sich leicht ersehen, dafs seine physischen Charaktere nicht beständig sein können. Durch Behandeln des Cephalots mit Alkohol, durch Schwefelsäure angesäuert, präcipitirt man daraus schwefelsauren Kalk, schwefelsaures Natron und Eiweifs, und Cerebrinsäure mit Spuren von Oleophosphorsäure wird aufgelöst. Hiernach halte ich das Cephalot für ein Gemenge von cerebrinsaurem Kalk oder Natron mit Spuren von Eiweifs und Oleophosphorsäure. Wenn man übrigens in eine alkoholische Auflösung von Cerebrinsäure und Oleophosphorsäure einen Tropfen Natron giebt, so erhält man einen Niederschlag, welcher fast alle Charaktere des Cephalots besitzt.

Das *Stearoconot* ist nach Couerbe eine Substanz, die sich den fetten Körpern nähert. Es besitzt eine gelbliche Farbe, ist in Alkohol und Aether unlöslich und nicht schmelzbar. Ich gestehe, dafs es mir nicht möglich ist, bei diesem Producte einen Charakter fetter Körper zu finden; denn man nimmt allgemein an, dafs ein fetter Körper stets schmelzbar, und in Alkohol und Aether löslich ist. Nach meinen Versuchen besteht das Stearoconot Couerbe's aus der eiweifsartigen Materie des Gehirns mit Spuren von cerebrinsaurem und oleophosphorsaurem Kalk oder Natron. Durch Behandeln des Stearoconots mit gesäuertem Alkohol erhält man eine braune hornartige Materie, die alle Eigenschaften des Eiweifses besitzt und viel Schwefel enthält.

Dem Oele des Gehirns endlich giebt Couerbe den Namen *Eleencephol.* Bei der Prüfung des Verfahrens von Couerbe zur Darstellung dieses Oels findet man bald, dafs dieses keine reine Substanz liefern kann. Couerbe nimmt in der That ein Gemenge von Eleen-

cephol und Cholesterin, welches er in Aether löst; er l
die Flüssigkeit verdunsten, und wenn das Eleencep
und Cholesterin daraus sich abgesetzt haben, bringt
das Gemenge auf ein Filter und scheidet so die f
Materie von dem flüssigen Theile, welcher das Ele
cephol ist. Man sieht ein, dafs das Eleencephol in d
sem Falle Olein, Oleophosphorsäure, Cerebrinsäure u
Cholesterin enthalten mufs. Ich habe in der That me
liche Mengen aller dieser Stoffe im Eleencephol gef
den, welches ich nach dem Verfahren Couerbe's d
gestellt hatte. Ich mufs selbst sagen, dafs ich du
Güte des Herrn Guerin Eleencephol erhielt, welc
Couerbe selbst dargestellt hatte, welches alle Chara
tere eines Gemenges der genannten Körper und ei
sehr saure Reaction besafs; ich habe das Elain, welc
es enthielt, durch Alkohol isolirt, die Oleophosphorsäu
und das Cholesterin durch kalten Aether; und es bli
Cerebrinsäure, verbunden mit Spuren von Kalk zurü

Bekanntlich hat Couerbe das Eleencephol ein
Analyse unterworfen und darnach diese Materie m
dem Cephalot isomerisch gefunden; er glaubte, d
diese Isomerie ein wichtiges physiologisches Phänome
die Erweichung des Gehirns, würde erklären könne
Die Thatsachen, welche ich im Vorhergehen auseinand
gesetzt habe, machen es unnöthig, wie ich glaube, d
von Couerbe angegebene analytische Resultat zu di
cutiren. Ich führe es hier an, weil es mir Gelegenh
gegeben hat, mit einiger Sorgfalt die Erscheinung d
Erweichung des Gehirns zu studiren. Ich habe gefu
den, dafs in diesem Falle die fette Materie keine ande
Veränderung erleidet, als die aus der Zersetzung d
Oleophosphorsäure resultirende, wenn diese mit ein
in Selbstentmischung begriffenen thierischen Materie i
Berührung ist. Ich habe gesehen, dafs die Modificatio
welche die Gehirnmasse erleidet, eine wahre Fäulni
ist, die durch ihre Wirkung auf die albuminöse Ma
terie deren Consistenz zerstört und sie tief veränder

Meine Versuche haben bisher, wie man sieht, di

Gehirnmaterie in ihrer Gesammtheit zum Gegenstande gehabt; ich mufste auf diese Weise verfahren, denn die Complication der Producte, welche das Gehirn constituiren, nöthigte mich, mit einer beträchtlichen Masse zu operiren, um positive Resultate erhalten zu können.

Ich wollte aber auch die verschiedenen Theile des Gehirns für sich untersuchen, um deren Zusammensetzung zu erkennen.

Bei der Untersuchung der weifsen und grauen Substanz des Gehirns habe ich stets gefunden, dafs die fetten Materien fast gänzlich in der weifsen Substanz sich befanden, und die graue nur Spuren derselben enthielt.

Wenn man aus der weifsen Substanz die fetten Materien abgeschieden hat, so bekommt man einen Rückstand, welcher in chemischer Rücksicht die gröfseste Analogie mit der grauen Substanz darbietet.

Es würde, wie ich glaube, von grofsem Interesse für die Physiologie und Anatomie sein, den von den fetten Materien befreiten weifsen Theil des Gehirns einer mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Vielleicht würde man dann finden, dafs die weifsen und grauen Materien des Gehirns dieselbe Organisation haben, und dafs sie nur durch die fetten Körper sich unterscheiden, die durch ihre Verbreitung in der weifsen Substanz die weifsen Zonen bilden, welche einige Theile des Gehirns charakterisiren. Ein solches Resultat würde mit allen meinen chemischen Beobachtungen übereinstimmend sein.

Auch das Gehirn einiger Thiere habe ich untersucht, namentlich des Hundes, des Schafs und des Ochsen. Aus meinen Versuchen ergiebt sich, dafs man im Gehirn der Thiere dieselben Substanzen findet, wie im Gehirn des Menschen; aber die Proportionen sind verschieden; so habe ich in derselben Menge fetter Materie, durch Aether ausgezogen, weit mehr Cholesterin im Gehirn des Menschen gefunden als in dem des Hundes.

Die zahlreichen Analysen, welche ich mit Gehi
massen aus verschiedenen Altern angestellt habe, lief
ten bis jetzt kein positives Resultat.

Ich habe versucht, die Gegenwart der Gehirnsubstan
in einigen andern Theilen der thierischen Organisation a
zufinden. Ich bemerke hier, dafs Chevreul im Blute fe
Substanzen gefunden hat, welche man im Gehirn find
auch hat Felix Boudet die Gegenwart des Choles
rins im Blute nachgewiesen. Da die Leber bei gewis
Krankheiten bedeutende Mengen Cholesterin absonde
so hielt ich es für wichtig, in diesem Organe auch
Gegenwart von Oleophosphorsäure und Cerebrinsä
aufzusuchen. Bei Behandlung der Leber mit Aet
und Alkohol habe ich in der That daraus gewisse M
gen der Gehirnfette erhalten. Dieses Resultat sche
mir interessant; es genügt vielleicht, die Physiologen
veranlassen, eine Beziehung zwischen dem Gehirn u
der Leber zu finden.

Im Rückenmark habe ich, wie sich das erw
ten liefs, eine ziemliche Menge der Gehirnmate
gefunden. Dieses Resultat hatte schon Vauquelin a
gegeben. Auch in den Nerven habe ich bemerklic
Mengen Hirnsubstanz angetroffen. Es würde gew
interessant sein, alle Theile des Nervensystems der A
lyse zu unterwerfen, um zu bestimmen, ob die chem
sche Untersuchung die Nerven erkennen kann, welc
unter Einflufs des Gehirns stehen.

Es ist mir nicht möglich, alle physiologischen A
wendungen hier anzugeben, die aus der Analyse d
Gehirns resultiren. Indem ich aber Herrn Magend
meinen Dank abstatte für die von ihm erhaltenen, me
ner Arbeit nützlichen Materiale, bemerke ich, dafs
mir versprochen hat, die physiologischen Fragen z
untersuchen, welche sich auf den Gegenstand dieser A
handlung beziehen.

Um endlich die hier aufgeführten Thatsachen zu
sammen zu fassen, und auf gewisse kürzlich ausg
sprochenen Behauptungen Couerbe's zu antworte

begnüge ich mich zu bemerken, dafs es schon lange Zeit her ist, dafs ich angezeigt habe, die Zusammensetzung des Gehirns sei viel einfacher als Couerbe angenommen habe, und dafs die darin befindlichen fetten Substanzen charakterisirt würden durch die Gegenwart des Cholestrins und zweier eigenthümlicher fetter Säuren; und das ist es auch, was ich versucht habe in dieser Abhandlung zu beweisen *).

Mittheilungen über verschiedene organische Substanzen;

vom

Apotheker *Eduard Simon* in Berlin.

Vom flüssigen Storax (Styrol).

In der Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutschland in Braunschweig wurden nachstehende Mittheilungen unter Vorzeigung der betreffenden Präparate gemacht.

Das durch Destillation mit Wasser gewonnene leichte ätherische Oel, das *Storax*, verharzt in kurzer Zeit zu einer Caoutchouc ähnlichen Masse und verliert dadurch seine Löslichkeit in Alkohol. Diese Zersetzung findet schon im Storax selbst statt, daher die Menge des zu erhaltenden Oeles sich nach dem Alter dieser Drogue richtet. Dies ätherische Oel giebt bei der Destillation mit Salpetersäure ein schön krystallisirendes, nach Zimmt- und Bittermandelöl riechendes Product von einer Schärfe des Senföls, das *Nitrostyrol*; es ist dem Mitscherlich'schen *Nitrobenzin* ähnlich.

In dem in dem Destillationsgefäfs zurückbleibenden Wasser bleibt das *saure zimmtsaure Styracin* gelöst, welches durch Abdampfen, Reinigen mit Thierkohle in sehr schönen Krystallen erhalten wird, löst man es in Wasser, so präcipitiren Säuren die Zimmtsäure, Alkalien dagegen das Styracin daraus, und ist diese Verbindung

*) Annales de Chimie et de Physique. 3. Ser. II, 463.

in Alkohol sehr schwer löslich (in 60 bis 70 Theilen), während die Bestandtheile desselben, die Zimmtsäure sowohl wie das Styracin, in 8 bis 10 Theilen kalten Alkohols löslich sind.

Die Zimmtsäure.

Diese bereitet man aus dem flüssigen Storax am besten auf folgende Weise: In einer Destillirblase kocht man 2 Theile dieser Drogue mit 12 bis 14 Theilen Wasser und 1 Theil kohlensauren Natron so lange, bis das überdestillirende Wasser kein ätherisches Oel mehr enthält, welches man als Nebenproduct sammelt; hierauf öffnet man die Blase, trennt das darin gebliebene Wasser von dem Harzkuchen, klärt es und präcipitirt die darin enthaltene, an Natron gebundene Zimmtsäure durch verdünnte Schwefelsäure, deren Reinigung ganz der bekannten Reinigung der Benzoesäure analog ist, zuletzt krystallisirt man sie aus Alkohol.

Destillirt man die Zimmtsäure mit Salpetersäure, so giebt sie *ätherisches Mandelöl* und ist der Retortenrückstand bei dieser Destillation sehr schöne *Benzoesäure* und *Picrinsalpetersäure*, die durch Binden an Kali u. s. w. getrennt werden.

Hierauf wurden noch einige andere Verbindungen dieser Säuren, als: Mitscherlich's *Zimmtsäureäther*, *Zimmtsalpetersäure* (krystallisirt) und *Zimmtsalpetersäureäther*, ebenfalls krystallisirt, vorgezeigt.

Eben so wurden *Benzoesäureäther*, *Benzoesalpetersäure* (krystallisirt), *Benzoesalpetersäureäther* (krystallisirt) und *Picrinsalpetersäureäther* (krystallisirt) vorgezeigt. Die Bereitung dieser Gegenstände wurde angegeben.

Kohlensaures Natron trennt also die freie im Storax enthaltene Zimmtsäure von dem Harzkuchen. In diesem Harzkuchen ist aber ebenfalls eine zimmtsaure Verbindung, *Styracin* genannt, enthalten; um diese zu gewinnen, löst man den getrockneten und gewaschenen Harzkuchen in heifsem Alkohol, filtrirt die Lösung, und sieht man beim allmäligen Verdunsten des Alkohols Krystalle

sich ausscheiden, die durch Pressen und Umkrystallisiren vom Harz befreit, in schönen weifsen Krystallen erhalten werden.

Um diese Verbindung zu zersetzen, habe ich das Styracin mit flüssigem Aetznatrum destillirt und hieraus ein ätherisches Oel erhalten, welches ich *Styracon* genannt habe, in der Retorte bleibt zimmtsaures Natrum bei dieser Arbeit zurück. Dies Styracon ist aber das Product der Zersetzung eines andern Körpers, es fehlt ihm der constante Kochpunct. Wenn man aber das Styracin in Alkohol löst und eine spirituöse Lösung von Aetznatrum im starken Ueberschufs dazu giebt, so gerinnt die Masse, es scheidet sich sogleich zimmtsaures Natrum aus, weil dies in Spiritus schwer löslich ist, und trennt man das Salz von der spirituösen Mutterlauge, so krystallisirt aus dieser letztern ein anderer sehr schöner, schon bei 15° R. schmelzbarer, aber immer wieder in schönen Krystallen erhärtender Körper; es ist derselbe bereits untersucht und werde ich die Zusammensetzung nächstens mittheilen; so viel ist aber gewifs, er verdient nach seinen Bestandtheilen den Namen *Styraxalkohol*, und ich nenne ihn daher *Styracol*. Ein Zersetzungsproduct, wie das Styracon, erhält man bei der auf diese Weise geleiteten Arbeit gar nicht. Man kann also das Styracin nicht mit kohlensaurem Natrum, sondern nur mit Aetznatrum zersetzen. Fette Oele kann man bekanntlich auch nur mit Aetznatrum, nicht mit kohlensaurem Natrum saponificiren; dies ist aber nicht die einzige Aehnlichkeit, die das Styracin mit den fetten Oelen hat. Diese letzteren werden bei der Saponification in stearinsaures und margarinsaures Natrum verwandelt, dabei wird Glycyrrhin ausgeschieden, der Storax dagegen wird in zimmtsaures Natrum zerlegt und dabei Styracol ausgeschieden. Styracol und Glycyrrhin sind nach ihren Bestandtheilen beide als Alkohole der Substanzen, aus denen sie gewonnen sind, zu betrachten, mithin kann man den Storax als eine Harzmasse, die saures zimmtsaures Styracol enthält, betrachten.

Vom Perubalsam.

Es wurde vorgezeigt:

Aetherisches Perubalsamöl, auf die bekannte Weise gewonnen, *Zimmtsäure*, wie aus dem Storax erhalten, *Cinnamein* und *Peruvin*. Die Bereitung dieser beiden letztern Gegenstände ist durch Plantamour und Fremy's Arbeit bekannt, doch halte ich das Peruvin nicht bloſs durch die Art seiner Gewinnung, sondern auch durch seinen nicht constanten Kochpunct für analog mit dem Styracon, also auch für ein Product der Zersetzung.

Das Cinnamein fällt ganz verschieden aus, nachdem man den Abscheidungskörper wählt, kohlensaures Natrum sowohl, wie Aetznatrum, Bleioxyd, und gebrannte Magnesia und noch viele andere basische Körper scheiden Cinnamein aus dem Perubalsum, oder vielmehr jeder Körper, welcher sich mit der freien Zimmtsäure im Balsam verbindet, befreit diesen von einem festen Harz, welches zugleich mit der entstandenen zimmtsauren Verbindung niederfällt; Cinnamein ist daher weiter nichts als ein von Hartharz befreiter Perubalsam, doch ist es mir nicht gelungen, einen dem Styracol entsprechenden constanten oder krystallisirbaren Körper abzuscheiden, daher betrachte ich die Arbeit noch nicht als beendet.

Vom schwarzen Senf.

Der schwarze Senf charakterisirt sich durch folgende Eigenschaften:

Mit Wasser destillirt, giebt er ein schwefelhaltiges ätherisches Oel; zieht man den Samen mit absolutem Alkohol aus, so enthält der ätherische Auszug kein ätherisches Oel, und der hierauf wieder getrocknete Samen giebt bei der Destillation mit Wasser auch kein ätherisches Oel; Bussy hat uns diese auffallende Eigenschaft trefflich erklärt. Senföl entsteht durch die Einwirkung des im Senf enthaltenen schwefelhaltigen Emulsins, *Myrosyn* genannt, auf einen andern Körper. Alkohol macht dies Myrosyn unthätig, daher solcher mit Spiritus behandelter Samen bei der Destillation mit Wasser nicht

eher Oel giebt, als bis man ihm neues Myrosyn zuführt, und wirklich verhält es sich so. Senföl verbindet sich mit Ammoniak zu dem bekannten schön krystallisirenden *Senfölammoniak.*

Durch Metalloxyde wird das Senfölammoniak in vegetabilische Basen verwandelt.

Durch Destillation des Senfölammoniak mit Schwefelsäure erhält man Schwefelblausäure.

Senföl mit Aetzkali oder Bleioxyd zersetzt, liefert das schön krystallisirende *Sinapolin.*

Im Senföl ist eine Silber reducirende Säure, *Senfsäure* genannt, enthalten.

Sinapisin ist eine im Senf enthaltene krystallisirbare Substanz.

Vom Löffelkraut.

Das Löffelkraut steht dem Senf so nahe, wie das Kirschlorbeerkraut der bittern Mandel.

Durch Destillation mit Wasser erhält man ein schwefelhaltiges Oel, *Löffelkrautöl.*

Trocknet man das Kraut, so giebt es bei der Destillation mit Wasser kein Oel mehr, weil das Myrosyn unthätig wird; mischt man aber das trockne Kraut mit Myrosyn, so giebt es wieder ätherisches Oel.

Es wurde ein auf diese Weise destillirter *Löffelkrautspiritus* vorgezeigt.

Löffelkrautölammoniak erhält man auf dieselbe Weise wie Schwefelammoniak; die Krystalle sind gleich.

Bei der Destillation mit Schwefelsäure giebt das Löffelkrautammoniak ebenfalls Schwefelblausäure.

Löffelkrautöl mit Aetzkali oder Bleioxyd zersetzt, giebt einen dem Senfsinapolin ganz gleichen Körper, *Löffelkrautsinapolin.*

Löffelkrautsäure verhält sich gegen Silber, wie Senfsäure.

Vom Meerrettig.

Meerrettigöl und *Meerrettigsäure* verhalten sich ganz dem Senfölzersetzungsproducte und den Verbindungen dieses Oeles gleich, auch die Säure wirkt eben so auf Silber.

Das Bleisalz der genannten drei Säuren ist a
durchaus vom ameisensauren Blei verschieden.

Von den weifsen Bohnen.

Die Früchte von *Phaseolus communis* haben im
trockneten Zustande keinen Geruch, entwickeln a
beim Befeuchten einen eigenthümlich unangenehmen
ruch, der von der Bildung eines ätherischen Oels h
rührt. Zieht man dies Bohnenmehl mit absolutem Al
hol aus, so verliert die Bohne die Eigenschaft, mit W
ser dies ätherische Oel zu bilden, und da der Ger
in dem abgedampften alkoholischen Extract durch Em
sin von Mandeln wieder erzeugt wird, so sind in die
Beziehung die Bohnen den bittern Mandeln ganz a
log; dies durch Auflösen in Aether vom (krystallis
baren) Zucker befreite Extract, welches mit Emul
Bohnenöl erzeugt, wird mit dem Namen *amorphes P*
seolin belegt.

Verschiedene Aether.

Hierauf wurde vorgezeigt:

Cocosäther aus Cocosfett.

Tilloy's Oenanthäther aus Ricinusöl, durch S
petersäure zersetzt, hierauf destillirt und Aether dara
gebildet.

Palmöläther aus Palmöl und

Delphinäther aus Thran.

Alle diese Aether riechen ziemlich gleich und d
Oenanthäther sehr ähnlich. Ferner wurde vorgezeig

Jervin.

Jervin, eine organische Base, die neben Vera
in der weifsen Niefswurz enthalten ist; es ist die ei
zige bis jetzt bekannte Base, die in vegetabilischen Sä
ren leicht löslich ist, aber durch Schwefel-, Salz- u
Salpetersäure als schwefel-, salz- und salpetersaures Je
vin daraus niederfällt.

Aloesäure.

Den Beschlufs machte eine Säure, *Aloesäure*, we
che erhalten wird, indem man Aloe mit Wasser, we

ches durch Schwefelsäure angesäuert ist, destillirt, diese Säure wirkt auf Silbersalze reducirend, die Bleiverbindung ist aber vom ameisensauren Blei durch die Krystallisation verschieden.

Untersuchung der *Radix Lapathi*;

von

Dr. *E. Riegel.*

(Nach einem mitgetheilten Abdruck aus dem Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. IV. Heft III.)

Die Kenntnifs der Heilkräfte der *Radix Lapathi* verdanken wir den alten Griechen; so finden wir schon in den Hippokratischen Schriften (*De morb. mal.* II, 667) ein *Lapathon agrion* mit Schwefel und andern Mitteln gegen räudige Ausschläge empfohlen, und der Name *Grindwurzel* deutet unzweifelhaft auf die Anwendung dieser Wurzel. Die alten griechischen Aerzte machten in sehr verschiedenen Fällen Gebrauch von Lapathon; Galen empfiehlt es gegen Gelbsucht, Archigenes brauchte den Samen bei Magenbeschwerden und Kopfweh, Aristokrates bei Zahnschmerzen, Scribonius Largus und Dioskorides empfehlen das wilde Lapathon namentlich gegen Krätze. Die officinelle Grindwurzel, *Radix Lapathi*, wurde bis auf die neueste Zeit dem *Rumex acutus* Linn. zugeschrieben. Die richtige Bestimmung dieser Pflanze erzeugte viele Schwierigkeiten, und die Ungewifsheit, was der *Rumex acutus* Linn. sei, veranlafste eben so viele Zweifel und Irrungen. *Die* hierauf bezüglichen Untersuchungen ergaben folgende Resultate:

Rumex acutus Sprengel in der *Flora Halensis* ist *Rumex conglomeratus* Schreber;

Rumex acutus Smith in der *Flora Britannica* und Curtis in der *Flora Londinens.* ist nach Mehrer Zeugnifs *Rumex nemolapathum* Ehrhard;

Rumex acutus Schulz in der *Flora Stargard* ist *R. maximus* Schreber;

Rumex acutus Pollich, *Flora Palatin.*, ist *R. palustris* Smith;

Rumex acutus Wildenow, *Flora Berolinens.*, ist *R. obtusifolius* Linn.;

Rumex acutus Dierbach, *Flora Heidelbergens.*, ist *R. obtusifolius* Linn., *foliis angustioribus acutioribus.*

Mehre ausgezeichnete Botaniker, wie Bernhardi etc., bemühten sich, die herrschenden Zweifel zu lösen, und Wahlenberg bereicherte uns um ein Bedeutendes durch seine Untersuchungen. Dieser berühmte schwedische Naturforscher erklärte in seiner *Flora Upsaliensis*, dafs *Rumex acutus* Linn. (*Suec.*; No. 316. *herb. upsal. in amoen.* III, 437) *Rumex Hydrolapathum* Willd. (*Spec. plant.*, Woodwille *med. bot.* III, *tab.* 378), und dafs eine Varietät davon, *foliis basi cordatis*, *Rumex acutus* (Sv. *Bot. tab.* 161) sei. Vor allem aber verdanken wir Dierbach die genaue Bestimmung der Stammpflanze der *Radix Lapathi*; den Arbeiten dieses Botanikers entlehnen wir daher Folgendes: Derselbe citirt eine passende Stelle aus dem berühmten Pflanzenwerke *Stirpium Historiae Pemptodes sex, sive Libri* XXX. *Antverpiae* MDCXVI. Fol. von Rembert Dodonaeus, Seite 647. Dazu gehört, wie Dierbach angiebt, ein Holzschnitt, der S. 648 eingedruckt ist, mit der Ueberschrift: *Lapathum silvestre sive Oxylapathum*, den der genannte Botaniker nebst der angeführten Beschreibung auf *Rumex obtusifolius* Linn. bezieht. In dieser Annahme glaubt sich der Verfasser durch den grofsen Pflanzenkenner Caspar Bauhin bestärkt, der in seinem *Pinax* S. 145 die bezeichnete Pflanze des Dodonaeus zu seinem *Lapathum folio acuto plano* bringt. Diese Pflanze ist nach Hagenbach nichts anderes, als eine Varietät des *Rumex obtusifolius* Linn. mit etwas spitzern und schmälern Blättern. Dierbach ist der Ansicht, dafs die Wurzel dieser Pflanze wahrscheinlich am meisten unter dem Namen *Grindwurzel*, *Radix Lapathi acuti*, bis jetzt in den medicinischen Gebrauch gezogen worden sei. Ferner betrachtet derselbe den *Rumex obtusifolius* Linn.

als officinelle Pflanze, die auch mehre Pharmakopöen als solche aufgestellt haben. Es wäre daher nach Dierbach's Aeufserungen zur Vermeidung von Irrthümern wünschenswerth, die officinelle Wurzel des *Rumex obtusifolius* Linn. blofs »*Radix Lapathi*« (ohne den Beisatz »*acuti*«) oder auch »*Radix Lapathi silvestris*« zu nennen. Obgleich der *Rumex obtusifolius* Linn. die officinelle Pflanze ist, so werden doch mitunter die Wurzeln des *Rumex nemorosus* Schroeder und *Rumex crispus* Linn. eingesammelt, allein das seltenere Vorkommen dieser Pflanzen wird eine bedeutende Vermischung oder Verwechselung der Wurzeln genannter Rumexarten mit denen der erstern nicht leicht gestatten.

Rumex obtusifolius Linn., *stumpfblättriger Ampfer, Grindwurz*, gehört zu Linné's VI. Klasse 3. Ordnung, und zur natürlichen Familie der *Polygoneen*, und ist eine ausdauernde, an Bächen, auf Wiesen, in Wäldern etc. sehr häufig vorkommende Pflanze Deutschlands. Auch in Griechenland, namentlich im Peloponnes, und um Constantinopel wächst diese Pflanze wild, und wird von den heutigen Griechen noch immer *Lapathü* genannt.

Die ganze Pflanze ist entweder kahl oder mit kurzen scharfen Härchen besetzt; der Stengel aufrecht, anderthalb bis vier Fufs hoch, gefurcht, oberwärts eckig, einfach oder nach oben ästig, so wie die Blüthentrauben mehr oder weniger roth angelaufen. Die Blätter sind flach, am Rande klein wellig, eirund, fast spitzig, nur die ersten ganz stumpf, an der Basis herzförmig. Die untern Stengelblätter sind meist eben so gestaltet, die folgenden eiförmig länglich, an der Basis herzförmig, spitzig oder zugespitzt, die übrigen allmälig schmäler. Die kleinen Blüthen bilden lange, gegen die Spitze zu verdünnte blattlose Trauben. Die inneren stehenbleibenden Kelchblätter sind ein- und dreieckig, kaum herzförmig, netzadrig, zu beiden Seiten mit drei bis fünf pfriemenförmigen, sehr spitzigen Zähnen versehen, der vordere Theil in eine längliche, stumpfe Spitze vorgezogen und ganzrandig. Auf jedem Kelchblatte befin-

det sich aufserdem eine eirunde, spitz znlaufende Schwiel
die aber auf den beiden hintern Blättern oft schwäche
erscheint. Die Wurzel ist ausdauernd, dick, spindelför
mig, wenig ästig, aufsen gelblich braun, innen in Rind
und Marksubstanz gelb, mit weifslichem, hartem Holz
und aus dem Stengel übergehendem, allmälig abnehmen
dem Marke. Getrocknet ist sie aufsen braun, inne
mehr oder weniger gelb, geruchlos, besitzt einen bitter
und adstringirenden Geschmack, und färbt den Speiche
safrangelb.

Chemische Vorversuche.

a) Ein Theil frisch gesammelter, lufttrockener, gröb
lich zerschnittener Wurzeln von *Rumex obtusifolius* Linn
ward mit zwölf Theilen destillirten Wassers bei eine
Temperatur von 35—40° C. 24 Stunden lang digerir
und dann bis zum Siedpunct erhitzt. Die Flüssigkei
die von dem Rückstand abgeprefst worden, besafs ein
braune, etwas ins Grüne sich ziehende Farbe und lief
nach einiger Zeit einen schmutzigen Bodensatz fallen
Dieser charakterisirte sich bei der Behandlung mit ko
chendem Wasser und durch das Verhalten gegen Rea
gentien als *Stärkmehl* mit etwas *Farbstoff* verbunden
Die von dem Bodensatz abfiltrirte Flüssigkeit zeigte ge
gen Reagentien folgendes Verhalten:

Lackmuspapier wurde schwach geröthet; Bleizucker
starkes, schmutzig gelbes Präcipitat; Bleiessig: starkes
schmutzig gelbes Präcipität; Aetzkali: dunkelrothe Fär
bung; Aetzammoniak: dunkelrothe Färbung und Aus
scheidung eines nicht bedeutenden Niederschlags; Eisen
chlorid: dunkelolivengrüne Färbung und Abscheidun
eines schwachen Präcipitats; schwefelsaures Eisenoxyd
ebenso; Chlorwasserstoffsäure: Trübung, schwaches flo
ckiges Präcipitat; Schwefelsäure: eben so wie Chlor
wasserstoffsäure; Alkohol: trübte dieselbe, nach einige
Zeit schied sich ein flockiger Niederschlag in Wolke
aus; salpeters. Quecksilberoxydul: starkes, schmutzig
weifses Präcipitat; Quecksilberchlorid: eben so; Oxal
säure: Trübung und Abscheidung eines schwachen Prä

cipitats; Kalkwasser: braunrothe Färbung und Abscheidung eines schmutzig braunrothen Niederschlags; Gallustinctur: Trübung, schwaches Präcipitat; Leimsolution: schwache Trübung; Jodtinctur: ziemlich starke, blaue Färbung.

b) Das durch wiederholtes Auskochen der Wurzel und vorsichtiges Eindampfen erhaltene Extract wurde mehre Mal mit Alkohol von 92 $\frac{0}{0}$ in der Kochhitze behandelt. Die stark braungelb gefärbten alkoholischen Auszüge zeigten keine saure Reaction und gaben nach Verdunsten des Alkohols einen bräunlichgelb gefärbten Rückstand, der, mit Aether ausgezogen, eine sehr schön gelb gefärbte Flüssigkeit lieferte. Diese hinterliefs nach Verdunsten des Aethers eine geringe Menge einer dunkelgelben, ins Röthliche sich ziehenden Masse, die sich in Alkalien leicht und fast vollständig zu einer intensiv dunkelrothen Flüssigkeit auflöste. Diese Auflösung erhielt durch Zusatz von Säuren ihre ursprünglich gelbe Farbe wieder; diese Masse zeigte gegen Alkohol, Wasser, zusammengesetzte Aetherarten, fette und ätherische Oele eine geringe Auflöslichkeit. Die Auflösung in diesen Solventien besitzt eine mehr oder weniger gelbe Farbe, die durch Alkalien in die erwähnte dunkelrothe übergeht. Die wässrige Auflösung wird von einigen Metallsalzen gefällt; aus der ammoniakalischen Auflösung fällt Alaun einen schön rothen Lack. Diese Eigenschaften charakterisiren die in Aether auflösliche Substanz als einen nicht uninteressanten Farbstoff. Der in Aether unlösliche Theil, den Alkohol von 92 $\frac{0}{0}$ aufgenommen hatte, wurde in Wasser aufgelöst und die Auflösung von dem geringen ungelösten Rückstand abfiltrirt. Diese verhielt sich gegen Reagentien wie folgt:

Lackmuspapier: keine Röthung; oxalsaures Ammoniak: schwache Trübung; phosphorsaures Ammoniak: in der vom Kalkoxalate abfiltrirten Flüssigkeit, schwaches Präcipitat; Aetzkali: dunkelrothe Färbung; Aetzammoniak: eben so; kohlensaures Kali und Ammoniak: dunkelrothe Färbung mit einem schwachen Niederschlag;

Kalkwasser: Erhöhung der Farbe; Platinchlorid: sch
che Trübung; Weinsteinsäure: sehr schwache Trübı
die sich durch Zusatz von Alkohol vermehrte; Ch
calcium: keine Reaction; salpetersaures Silberox
starke, in verdünnter Salpetersäure verschwindende T
bung.

Diese Versuche zeigen die Anwesenheit einer ge
gen Menge eines Magnesiasalzes und Spuren von K
und Kalksalzen an. Der durch Verdampfen der wäs
gen Auflösung erhaltene Rückstand gab, mit etwas c
centrirter Schwefelsäure behandelt, einen Geruch n
Essigsäure, und ein darüber gehaltener, mit Aetzamr
niak befeuchteter Glasstab weifse Nebel zu erkennen

c) Der in Alkohol von 92 $\frac{0}{0}$ unlösliche Rücksta
des wässrigen Extracts wurde wiederholt mit Alko
von 50 $\frac{0}{0}$ in der Wärme behandelt, wodurch eine brä
liche Tinctur erhalten, die beim Verdampfen eine
ringe Menge einer bräunlich gefärbten Masse zurü
liefs. Dieselbe löste sich in Wasser vollständig auf;
der Auflösung bewirkten salpetersaures Silberoxyd ei
weifsen flockigen, in verdünnter Salpetersäure unl
lichen, und Weinsteinsäure einen geringen krystalli
schen Niederschlag. Aufser dem durch erwähnte R
gentien angezeigten Chlorkalium konnte kein ande
Salz in derselben aufgefunden werden.

d) Der von Alkohol ungelöste Rückstand gab
der Behandlung mit Wasser eine fast vollständige, sta
gefärbte Auflösung, die nach dem Filtriren mit folg
den Reagentien geprüft wurde:

Aetzende Alkalien: Erhöhung der Farbe mit schw
cher Trübung; kohlensaure Alkalien: Erhöhung
Farbe und schwaches Präcipitat; Kalkwasser: Erhöh
der Farbe und schwache Trübung; Oxalsäure: sta
Trübung; Weinsteinsäure: nach Entfernung des Ka
keine Reaction; phosphorsaures Ammoniak: nach E
fernung des Kalks schwache Trübung; Chlorbaryu
starkes, durch Salpetersäure verschwindendes Präci
tat; neutrales und basisch-essigsaures Bleioxyd: st

kes schmutziggelbes Präcipitat, das bis auf eine geringe Menge in Essigsäure sich löste; Alkohol: starkes, schmutziges Präcipitat; salpetersaures Quecksilberoxydul: schmutziges Präcipitat; Kupfersalmiak: grünliche Färbung.

e) *Destillation.* Sechs Pfund der gröblich zerschnittenen lufttrocknen Wurzel wurden mit der achtfachen Menge Wassers in einem kupfernen, gut verzinnten Destillirapparate der Destillation unterworfen. Das Destillat war farblos, besafs einen sehr schwachen, etwas süfslichen Geruch und Geschmack, und zeigte keine Spuren eines ätherischen Oels. Dasselbe wurde über eine neue, gleich grofse Menge der Wurzel rectificirt. Das durch Cohobation erhaltene Destillat zeigte keine auffallende Verschiedenheit von demjenigen der ersten Destillation und liefs ebenfalls kein ätherisches Oel wahrnehmen. Geruch und Geschmack waren dieselben, nur unbedeutend verstärkt. Das Destillat veränderte Lackmus- und Curcumäpapier nicht; Chlorbaryum, Kalkwasser, basisch essigsaures Bleioxyd, salpetersaures Silberoxyd und Goldchlorid brachten keine Veränderung darin hervor. Ein mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure befeuchteter Glasstab über dasselbe gehalten, erzeugte keine weifsen, die Gegenwart des Ammoniaks andeutenden Nebel. In den Helm wurde bei der Destillation ein mit essigsaurer Bleiauflösung getränktes Papier gebracht; eine Färbung desselben konnte nicht beobachtet werden.

Bei der trocknen Destillation gab die *Radix Lapathi* die gewöhnlichen Producte; zuletzt entwickelten sich Schwefeldämpfe, die sich durch die Färbung eines Papierstreifens, der mit essigsaurer Bleiauflösung bestrichen war, zu erkennen gaben.

Quantitative Analyse.

a) 1000 Gran der frisch gesammelten, lufttrocknen Wurzel wurden bei einer Temperatur von 40 — 50° C. so lange erwärmt, als noch eine Gewichtsabnahme statt fand; hiedurch verloren dieselben 170 Gran.

b) Behandlung mit Aether. 1000 Gran gröblich z
schnittener Wurzeln wurden in einem verschlosse
Glase mit 6 Unzen Aethers 24 Stunden lang bei ei
Temperatur von 18 — 20° C. digerirt. Die schön gelt
färbte ätherische Tinctur ward abgegossen und der Rü
stand abermals mit derselben Menge Aethers behand
Da auch hierdurch derselbe noch bedeutend gefä
wurde, mufste die Digestion des Rückstandes mit Aet
noch zweimal wiederholt werden, bis dieser nicht m
gefärbt und der Rückstand erschöpft erschien. Die v
einigten Auszüge wurden zur Entfernung des Aeth
einer Destillation unterworfen, so dafs nur ein gerin
Theil Aethers bei dem Rückstand verblieb. Die in
Retorte befindliche Flüssigkeit liefs nach gänzlichem V
dunsten einen Rückstand von 21 Gran zurück, wo
man deutlich hellgelbe Flocken bemerkte, die in ei
dunkeln rothbraunen Substanz befindlich waren. Al
kol von 75 $\frac{0}{0}$ in der Kälte damit behandelt, erhielt e
schwach bräunlichgelbe Färbung; die Auflösung gab na
Verdunsten des Alkohols 3,5 Gran einer bräunlich
harzartigen Masse, die, im Platinlöffel erhitzt, sich w
ein Harz verhielt, und, aus seinen Eigenschaften
schliefsen, zu den sogenannten Halbharzen zu rechn
ist. Der in Alkohol von 75 $\frac{0}{0}$ unlösliche Rückstand wur
gesammelt; derselbe besafs eine gelbe, schwach ins Bräu
liche sich ziehende Farbe, matt glänzend, zeigte unt
dem Mikroskop keine krystallinische Form. Diese flocke
artige Masse fühlte sich weich an, kaltes und koche
des Wasser zeigten eine geringe auflösende Kraft da
auf, Weingeist von 65 $\frac{0}{0}$ löste in der Kälte sehr weni
etwas mehr in der Siedhitze. Absoluter Alkohol u
Aether lösten etwas mehr, aber noch immer eine gerin
Menge davon auf, die Auflösung besafs eine schöne gol
gelbe Farbe. Die geistige concentr. Auflösung schmeck
bitter, etwas adstringirend, und röthete schwach Lac
muspapier, Aetzkali- und Aetzammoniakflüssigkeit löste
diese Substanz leicht und vollständig zu einer intensi
dunkel purpurrothen Flüssigkeit auf. Aus dieser Auflö

sung ward sie durch Säuren mit ihrer ursprünglichen Farbe gefällt; dieselbe gab mit mehren Metallsalzen verschieden gefärbte Niederschläge. In einem Platintiegel schmolz diese Substanz bei einer Hitze, die die des kochenden Wassers nicht bedeutend überstieg, wobei sich gelbe Dämpfe, welche einen eigenthümlichen Geruch besitzen, entwickelten. Bei stärkerer Hitze verdampfte dieselbe gänzlich und eine geringe Menge von Kohle blieb zurück, die beim Glühen verschwand. — Aus dem Angeführten geht zur Genüge hervor, dafs diese Substanz nichts anders, als das von Geiger in der Wurzel von *Rumex Patientia* aufgefundene *Rumicin* ist, das eine aufserordentlich grofse Aehnlichkeit mit dem gelben Farbstoff der Rhabarber, dem sogenannten Rhabarberstoff (Rhabarbergelb, Rhabarberin), besitzt.

Behandlung mit Alkohol. Der bei der Extraction mit Aether gebliebene Rückstand wurde mit Alkohol von 92 $\frac{0}{0}$ während 24 Stunden in einer Temperatur von 20° C. behandelt; derselbe nahm durch diese Operation eine braungelbe Farbe an.

Die Ausziehung mit Alkohol wurde bis zur Erschöpfung des Wurzelrückstandes mehre Male wiederholt, wobei zuletzt Siedhitze angewandt wurde. Die vereinigten geistigen Auszüge hinterliefsen nach Entfernung des Alkohols durch Destillation und Verdunsten in gelinder Wärme ein braunes Extract, dessen Menge 95 Gran betrug. Dieses wurde zur weitern Behandlung mehre Mal mit Aether in gelinder Wärme digerirt, wodurch eine schön gelbe Auflösung erhalten wurde. Dieselbe gab nach Entfernung des Aethers einen röthlichgelben, 4 Gran schweren Rückstand, der sich durch sein Verhalten gegen Alkohol, Aether, Wasser, Alkalien und Säuren als der oben erwähnte gelbe Farbstoff, Rumicin, mit einer Spur Harz charakterisirte. Dieses Rumicin ward, in Aether gelöst, mit Bleioxydhydrat geschüttelt, wodurch das Oxyd sich schmutzigroth, endlich grauschwarz färbte. Hierdurch zur Vermuthung der Gegen-

wart von Schwefel geleitet, wurde, in der Absicht, denselben aufzufinden, das Rumicin mit Salpetersäure versetzt und langsam erhitzt. Es entwickelten sich hierbei gelbe Dämpfe, aber eine Verpuffung konnte nicht wahrgenommen werden. Der Rückstand, in Wasser gelöst, ward mit einer Auflösung von salpetersaurem Baryt versetzt; bald zeigte sich eine Trübung und ein Niederschlag von Schwerspath. 10 Gran Rumicins auf diese Weise behandelt, gaben 1,5 Gran schwefelsauren Baryts, somit für die ganze Menge 3,22 Gran schwefelsauren Baryts. Diese entsprechen 0,45 Gran Schwefels; es bleiben also für das Rumicin 21,05 Gran übrig.

Der in Aether unlösliche Rückstand, dessen Menge 91 Gran betrug, war dunkelbraun, geruchlos, schmeckte zusammenziehend bitter, löste sich in Weingeist und Wasser. Die Auflösung gab mit Leimsolution einen gelbbraunen, mit Eisenchlorid und schwefelsaurem Eisenoxydul einen starken dunkelgrünen, mit Säuren einen flockigen bräunlichen Niederschlag, und mit Metallsalzen verschieden gefärbte Niederschläge. Diese Substanz ist demnach als ein dem Gerbstoffe sich nähernder (ähnlicher) Extractivstoff zu betrachten. Die eine Hälfte davon, in Wasser gelöst, liefs auf Zusatz von Platinchlorid eine schwache Trübung, und mit Weinsteinsäure und Alkohol behandelt, ebenfalls eine geringe Trübung, so wie auf Zusatz von oxalsaurem Ammoniak Spuren von Kali und Kalk erkennen. Die von dem oxalsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit gab mit phosphorsaurem Ammoniak einen weifsen Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, die nach gehörigem Aussüfsen und Trocknen 2,85 Gran, also für die ganze Menge 5,7 Gran betrug. Diese 5,7 Gran des Doppelsalzes enthalten 1 Gr. Magnesia, und dieser entspricht 3,5 Gran essigsaurer Magnesia. Werden diese 3,5 Gran essigsaurer Magnesia von den oben erhaltenen 91 Gran abgezogen, so bleiben 87,5 Gran für den Extractivstoff übrig.

Behandlung mit Wasser. Die nach Behandlung mit

Aether und Alkohol rückbleibende Wurzel, deren Menge 884 Gran betrug, wurde mit destillirtem Wasser digerirt, zuletzt das Gemisch eine kurze Zeit der Siedhitze ausgesetzt. Diese Operation ward so oft wiederholt, bis die Flüssigkeit nicht mehr gefärbt und der Wurzelrückstand erschöpft erschien. Dieser Rückstand, gesammelt, bei gelinder Wärme getrocknet und einige Tage der Luft ausgesetzt und dann gewogen, betrug 733 Gr. Die vereinigten wässrigen Auszüge waren dunkelbraun, etwas grünlich gefärbt, dabei trübe, und setzten nach längerem ruhigen Stehen einen schmutzig grünlichbraunen Bodensatz ab. Dieser, von der überstehenden Flüssigkeit mittelst eines Filtrums getrennt, ward mit kaltem Wasser ausgesüfst, getrocknet und gewogen; er betrug 10,25 Gran. Mit einigen Unzen Wassers gekocht, auf einem Filter gesammelt und mit kochendem Wasser ausgesüfst, hinterliefs er eine unwägbare Menge eines schmutzigen Rückstandes. Die Flüssigkeit, in der durch Jod die Gegenwart des Stärkmehls nachgewiesen wurde, gab nach dem Verdunsten eine bräunliche, trockne, glänzende, dem Dextrin ähnliche Masse, die als Stärkmehl mit etwas braunem Farbstoff verbunden anzusehen ist. Ihr Gewicht betrug 9,25 Gran. Die von dem Amylonpräcipitat abfiltrirte Flüssigkeit wurde in einer porcellanen Schale völlig zur Trockne verdunstet; der erhaltene Rückstand wog 140 Gran. Dieser ward mit einigen Unzen Alkohols von 50 $\frac{0}{0}$ übergossen und digerirt, nach Abgiefsen der schwach gefärbten alkoholischen Flüssigkeit die Digestion mit derselben Menge Alkohols wiederholt. Die Auflös. gab nach Verdunstung bei gelinder Wärme einen schwach gefärbten salzigen Rückstand, der sich in destillirtem Wasser leicht und vollständig löste. Diese wässrige Auflösung wurde mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, das ein in verdünnter Salpetersäure unlösliches, weifses, flockiges Präcipitat erzeugte. Dasselbe gab, gehörig ausgesüfst, getrocknet und in einem Porcellantiegel geschmolzen, 3,5 Gran Chlorsilbers, die 1,8 Gran Chlorkaliums entsprechen.

Der in Alkohol von 50 $\frac{0}{0}$ unlösliche Rückstand w
mit kaltem, reinem Wasser übergossen und dann ge
erwärmt, wodurch eine vollständige Auflösung erfo
die, stark gefärbt, etwas trüblich war. Sie wurde
Oxalsäure versetzt, die eine geringe Menge von
saurem Kalk daraus fällte. Derselbe, mit Wasser
gesüfst und scharf getrocknet, wog 2,5 Gran; diese
Gran Kalkoxalats entsprechen 3,35 Gran wasserfr
äpfelsauren Kalks. Die eine Hälfte der vom oxalsa
Kalk abfiltrirten Flüssigkeit ward mit Ammoniak
Ueberschufs versetzt und dann mit Phosphorsäure
tralisirt, wodurch ein Präcipitat von phosphorsa
Ammoniak-Magnesia erfolgte, das, ausgesüfst, getr
net und gewogen, 1,25 Gran betrug. Das doppelte
wicht desselben, 2,5 Gran, entspricht 1,51 Gran wa
freier, äpfelsaurer Magnesia.

Die andere Hälfte der vom Kalkoxalat abfiltri
Flüssigkeit ward zur Trockne verdampft und der Rü
stand so lange mit Alkohol von 60 $\frac{0}{0}$ behandelt, bis
selbe keine saure Reaction mehr zeigte und die vorh
dene Oxalsäure aufgelöst hatte. Der so behandelte Rü
stand wurde in destillirtem Wasser gelöst und die A
lösung (da die mit neutralem, essigsaurem Bleioxyd
fällte Lösung nach Abfiltriren des Präcipitats mit basi
essigsaurem Bleioxyd keinen Niederschlag mehr g
sogleich mit basisch essigsaurem Bleioxyd so lange v
setzt, als noch ein Präcipitat erfolgte. Dieses, eine V
bindung von Pflanzenschleim und Bleioxyd, wog 3
Gran und ward nach gehörigem Aussüfsen und Tro
nen in einem Porcellantiegel verkohlt und die Ko
mit kochender Salpetersäure einige Mal ausgezogen.
die salpetersaure Auflösung ward, nachdem sie vor
mit Ammoniak neutralisirt worden, so lange ein Str
von Schwefelwasserstoff geleitet, als sich noch ein N
derschlag von Schwefelblei bildete. Dieses betrug na
hinlänglichem Aussüfsen und Trocknen 13,5 Gran u
machte somit für die ganze Menge 27 Gran. Diese
Gran Schwefelbleies entsprechen 27 Gran Bleioxyds;

Präcipitat bestand demnach aus 25 Gran Bleioxyds und 48 Gran Schleims.

In die von dem Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Entfernung des überschüssigen Bleioxyds so lange Schwefelwasserstoff geleitet, als dieses noch ein Präcipitat von Schwefelblei bewirkte. Die von demselben abfiltrirte Flüssigkeit wurde bei gelinder Wärme zur Trockne verdampft. Der Rückstand war bräunlich, glänzend, ähnlich dem Dextrin, Reagentien wiesen die Gegenwart von Amylon darin nach. Das Gewicht desselben betrug 86,25 Gran.

Behandlung mit Säuren. Der nach Behandlung mit Aether, Alkohol und Wasser gebliebene, 733 Gran betragende Rückstand der Wurzel wurde mit 12 Unzen Wassers, das mit 2 Unzen Chlorwasserstoffsäure versetzt worden, einige Zeit hindurch gekocht. Die saure Flüssigkeit ward abgegossen und der Rückstand wiederholt mit einer gleichen Menge der Mischung kochend behandelt. Der Rückstand wurde von der Flüssigkeit getrennt, dann so lange mit reinem Wasser ausgesüfst, als dieses Lackmuspapier nicht mehr merklich röthete. Hierauf wurde derselbe gesammelt, getrocknet und gewogen; seine Menge betrug 553 Gran. Die vereinigten sauren Auszüge, bis auf ein geringes Volumen eingedampft, gaben mit Ammoniak versetzt einen Niederschlag. Dieser mit verdünnter Schwefelsäure und dann mit Alkohol behandelt, lieferte Krystalle, die aus Oxalsäure bestanden. Der mit Ammoniak neutralisirte Rückstand wurde zur Trockne eingedampft und die erhaltene Salzmasse so lange geglüht, bis der gebildete Salmiak sich vollständig verflüchtigt hatte. Die geglühte Masse, die ein Gewicht von 141 Gran besafs, wurde mit Essigsäure im Ueberschufs versetzt; es erfolgte eine nicht vollkommene Lösung unter starkem Aufbrausen. Diese ward zur Trockne verdampft und die rückständige Masse mit Alkohol von 92 % in der Hitze ausgezogen. Die in Alkohol unlösliche Substanz wog nach dem Aussüfsen mit Wasser und trocken 2,75 Gran und verhielt sich bei der Prü-

fung als phosphorsaurer Kalk. In der essigsauren
sung konnten aufser Kalk, der durch die gewöhnli
Reagentien darin nachgewiesen wurde, keine an
Basen aufgefunden werden. Diese Lösung lieferte
nach 138,25 Gran kohlensauren Kalks, die 177,24
oxalsauren Kalks entsprechen.

Behandlung mit Alkalien. Der nach Behand
mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure gebliebene V
zelrückstand wurde zwei Mal mit einer verdün
Aetzkalilauge einige Zeit hindurch gekocht, die Flü
keit von dem Ungelösten durch Coliren getrennt
dieses bis zur unmerklichen alkalischen Reaction
heifsem, reinem Wasser ausgesüfst. Der Rücks
ward, gesammelt bei einer Temperatur von 70—80
so lange getrocknet, als noch eine Gewichtsabna
statt fand. Derselbe wurde, keiner Zersetzung n
fähig, als Faserstoff betrachtet; sein Gewicht be
341 Gran.

Die alkalischen Auszüge wurden sammt dem
süfswasser bis auf ein geringes Volumen verdampft
dann bis zur Neutralisation des Kalis mit Essigs
versetzt. Hiebei schied sich ein schmutziges Präci
aus, das, gehörig ausgesüfst und getrocknet, 40
wog. Dieses Präcipitat löste sich in Alkalien le
auf und Säuren fällten dasselbe wieder aus dieser
lösung. Kochende Salpetersäure löste dasselbe eben
unter Abscheidung einer gelben, sehr bittern Subst
die unter dem Namen *Welters Bitter* bekannt ist;
Auflösung enthielt Oxalsäure etc. Aus diesem und
Verhalten gegen das Löthrohr gab sich diese Subst
als verhärtetes Eiweifs zu erkennen. — Es entha
nach vorstehender Untersuchung 1000 Gran der *R*
Lapathi:

Wasser	170,00	Gr.
Harz	3,50	»
Rumicin (gelben Farbstoff)	21,05	»
Schwefel	0,45	»
Essigsaures Kali und Kalk	Spuren	

Essigsaure Magnesia	3,50	Gr.
Gerbstoffähnlichen Extractivstoff	87,50	»
Stärkmehl	95,50	»
Chlorkalium	1,80	»
Aepfelsauren Kalk und Magnesia	5,30	»
Schleim	48,00	»
Phosphorsauren Kalk	2,75	»
Oxalsauren Kalk	177,24	»
Verhärtetes Eiweifs	40,00	»
Faserstoff	341,00	»
Verlust	2,41	»
	1000	Gr.

1000 Gran der *Radix Lapathi* gaben 90 Gran Asche, deren in der gewöhnlichen Weise aufgesuchte Bestandtheile sind:

Chlorkalium	1,25	Gr.
Kieselerde	7,50	»
Phosphorsaurer Kalk	3,25	»
Thonerde	Spuren	
Kohlensaurer Kalk mit etwas schwefels. Kalk	76,00	»
Kohlensaure Magnesia	1,75	»
Verlust	0,75	»
	90,00	Gr.

Ueber Theobromin;

von

Dr. *L. Fr. Bley.*

Woskresensky hat aus den Cacaobohnen einen eigenthümlichen Stoff obigen Namens dargestellt, indem er die Bohnen mit destillirtem Wasser digerirte, das Decoct seihete, mit Bleizucker versetzte, mit Schwefelwasserstoff die vom Niederschlage filtrirte Flüssigkeit vom Bleigehalte befreite und abdunstete, wobei er ein röthlich-weifses Pulver erhielt, welches das *Theobromin* ist.

Dasselbe ist nach meinen Versuchen auch in den Cacaoschalen enthalten, wiewohl nur in geringer Menge, indem ich aus sechszehn Unzen derselben nur 5 Gran

Medicinalgewicht erhalten konnte. Da indeſs diese Schalen meistentheils werthlose Abfälle und leicht in groſsen Mengen zu haben sind, so kann man es sich aus denselben ziemlich wohlfeil darstellen.

Ueber das Bleisuboxyd;

von

J. Pelouze.

Dulong hat angegeben, daſs man durch Zersetzung des oxalsauren Bleioxyds in der Wärme ein schwarzes amorphes Pulver erhalte, welches als ein neues Oxyd des Bleies mit geringerm Sauerstoffgehalt als das gelbe Bleioxyd zu betrachten sei. Boussignault wiederholte Dulong's Versuche, erweiterte sie selbst noch und kam zu denselben Resultaten. Demohngeachtet sahen die meisten Chemiker den Gegenstand als noch nicht entschieden an. Einige, so namentlich Winkelblech, bestritten sogar die Existenz eines Bleisuboxyds, und betrachteten das auf angegebene Weise erhaltene Product als ein Gemisch von Blei und Bleioxyd, selbst in wechselnden Verhältnissen.

Ich glaube die Ursache dieser Verschiedenheit der Ansichten bestimmt in der Verschiedenheit der Producte gefunden zu haben, welche man erhält, je nachdem die Zersetzung des oxalsauren Bleioxyds bei verschiedenen Temperaturen bewerkstelligt wird.

In einer Retorte befindliches oxalsaures Bleioxyd wurde im Oelbade erhitzt. Es gab Anzeichen der Zersetzung bei der Temperatur von ohngefähr 300° C. und es wurde daher diese Temperatur möglichst gleichbleibend erhalten. Gase entwickelten sich äuſserst langsam. Sie bestanden aus Kohlensäure und Kohlenoxyd, und fast während der ganzen Dauer der Operation war das Verhältniſs zwischen beiden wie 3 : 1; nur gegen das Ende, nämlich als die Temperatur etwas gesteigert wurde, vermehrte sich die Menge der Kohlensäure ein wenig.

Das Verhältnifs von 3 Kohlensäuregas auf 1 Kohlenoxydgas zeigt an, dafs in der Retorte ein Bleisuboxyd von der Formel $Pb_2 O$, oder ein Gemisch aus gleichen Atomen Blei und Bleioxyd zurückgeblieben sein mufs. Denn: $2 (Pb O, C_2 O_3) = Pb_2 O$ oder $Pb + Pb O$ und $C_4 O_7$; $C_4 O_7$ ist aber $C_3 O_6 = 6$ Vol. Kohlensäuregas, und $CO = 2$ Vol. Kohlenoxydgas.

Erhitzt man die Retorte mit dem oxalsauren Bleioxyd direct durch Kohlen oder Weingeist, so wie es Dulong, Boussignault und Winkelblech thaten, so ist man nicht Herr der Temperatur und das Verhältnifs der Gase wechselt unaufhörlich, ein Beweis, dafs die Zersetzung complicirter ist.

Das auf angegebene Weise erhaltene Bleisuboxyd ist eine Verbindung von ganz bestimmter Zusammensetzung, wenn man mit aller Sorgfalt den Zutritt der atmosphärischen Luft zu demselben verhindert hat. Es ist dunkelschwarz, bisweilen matt, bisweilen leicht sammtglänzend. Es enthält kein metallisches Blei, denn weder trocken noch nafs zieht Quecksilber eine Spur von diesem Metalle aus demselben, man erhält nur ein Bleiamalgam, wenn das Präparat bei zu hoher Temperatur dargestellt wurde. Es enthält aber auch kein Bleioxyd, denn unter Ausschlufs der Luft mit einer Auflösung von Rohrzucker gekocht, nimmt diese keine Spur dieses Oxyds daraus auf.

Salpetersäure, Schwefelsäure, Salzsäure und Essigsäure, verdünnt oder concentrirt, bilden keine Salze mit dem Bleisuboxyde, sie ändern es in höchst fein vertheiltes metallisches Blei und in gewöhnliches Bleioxyd um, mit welchem sie sich verbinden.

Die auflöslichen Basen verhalten sich eben so. Selbst salpetersaures Bleioxyd bewirkt die Zerlegung des Suboxyds in Blei und Bleioxyd; es verschwindet in einer verdünnten Auflösung dieses Salzes und die siedend filtrirte Flüssigkeit läfst ein Gemisch von salpetersaurem und basisch-salpetrigsaurem Bleioxyd fallen.

Bei Luftzutritt mit einer geringen Menge Wasser

benetzt zeigt das Bleisuboxyd ein eigenthümliches Verhalten, für welches man nur eine vernünftige Erklärung findet, wenn man zugiebt, daſs es wirklich eine bestimmte Verbindung sei. Es erwärmt sich dann nämlich beträchtlich, absorbirt rasch den Sauerstoff der Luft und verwandelt sich in ein weiſses Pulver, welches Bleioxydhydrat ist. Ein Gemenge von höchst fein vertheiltem Blei und Bleiglätte zeigt nichts Aehnliches.

Bis zum Dunkelrothglühen erhitzt zersetzt sich das Bleisuboxyd in ein Gemisch von Blei und Bleioxyd. Man erkennt diese Zersetzung sowohl durch die Amalgamation, und durch die siedende Zuckerlösung, welche Bleioxyd auszieht, als auch durch schwache Essigsäure, welche Blei zurückläſst, das sich nicht, wie beim Suboxyd, in höchst fein zertheiltem Zustande befindet, sondern das ein Netz darstellt, welches man nur zwischen den Fingern drücken darf, um es in eine compacte Masse von Metallglanz zu verwandeln. Das Gemenge unterscheidet sich auch von der Verbindung sogleich durch seine grünlichgelbe Farbe.

Das dreibasische oxalsaure Bleioxyd wird durch die Wärme wie das neutrale Salz zerlegt, aber das Verhältniſs, in welchem die entweichenden Gase zu einander stehen, wechselt während der ganzen Dauer des Processes, und der Rückstand ist ein Gemisch von Suboxyd und Oxyd, wovon ich mich durch eine siedende Zuckerlösung überzeugt habe.

Es war eigentlich nicht nöthig, eine Analyse des Bleisuboxyds anzustellen, nachdem das Verhältniſs der Kohlensäure und des Kohlenoxyds, der Gase, welche bei der Zersetzung des oxalsauren Bleioxyds auftreten, bestimmt worden war, indeſs wurden doch zum Ueberfluſs gewogene Mengen des Suboxyds durch Erhitzen bei Zutritt der Luft in Oxyd umgewandelt. 100 Suboxyd gaben in zwei Versuchen 103,7 und 103,6 Bleioxyd, was der eben gegebenen Formel: Pb_2O entspricht. Die Oxydation erfolgt äuſserst leicht, denn das Suboxyd ist ein

Pyrophor, und wenn man es an einer Stelle erhitzt, so entzündet sich die ganze Masse.

Das oxalsaure Zinkoxyd giebt bei der trocknen Destillation gewöhnliches Zinkoxyd und gleiche Volumina Kohlensäuregas und Kohlenoxydgas.

Das oxalsaure Kupferoxyd zersetzt sich mit der gröfsten Leichtigkeit, es giebt fast reines Kohlensäuregas aus und hinterläfst metallisches Kupfer in rothen glänzenden, dehnbaren Blättchen. (*Compt. rendus 1841. 2me Semestre 1054.*) J. O.

Ueber die Theorie der Bleiweifsfabrikation;

von

J. Pelouze.

Jeder kennt das von Thenard vorgeschlagene, zuerst von Roard in seiner Fabrik zu Clichy befolgte Verfahren der Bleiweifsbereitung, nach welchem man eine Auflösung von dreibasischem essigsauren Bleioxyd durch Kohlensäuregas fällt, und welches das französische Verfahren genannt worden ist, um es von einem andern in Holland gebräuchlichen Verfahren zu unterscheiden. Das dreibasische Bleisalz giebt zwei Drittheile seiner Base an die Kohlensäure ab, es fällt Bleiweifs nieder, und das entstandene neutrale essigsaure Bleisalz kann durch Digestion mit Bleioxyd immer wieder in basisches Salz verwandelt werden, so dafs also eine sehr kleine Menge von Bleizucker zur Darstellung einer sehr grofsen Menge von Bleiweifs hinreicht. Die Menge des Bleiweifses würde selbst unbegrenzt sein, wenn dasselbe nicht etwas essigsaures Bleioxyd zurückhielte.

In England ist das Thenard'sche Verfahren modificirt worden, man hat es, um so zu sagen, in ein Verfahren auf trocknem Wege umgeändert. Man mengt nämlich Glätte mit ohngefähr ein Procent Bleizucker und läfst über das mit ein wenig Wasser angefeuchtete Gemenge Kohlensäuregas gehen. In wenigen Stunden

ist die Bleiglätte in Bleiweifs verwandelt und der Procefs beendet.

Kohlensäure und Bleioxyd vereinigen sich allein zusammengebracht nur äufserst langsam, man mufs daher annehmen, dafs die wenigen Tausendtheile Essigsäure, welche sich in dem Gemische finden, sich allmälig auf die ganze Menge des Bleioxyds übertragen, dafs dieselben nämlich damit basisches essigsaures Bleioxyd geben, welches unaufhörlich zersetzt und wieder gebildet wird.

Das sogenannte holländ. Verfahren, welches seit mehren Jahren zu Lille in ausgedehntem Mafsstabe befolgt wird, besteht darin, dafs man Bleiplatten den Dämpfen von Essig und den Ausdünstungen von Pferdemist aussetzt. Der Essig, welcher benutzt wird, ist Bieressig von nicht guter Beschaffenheit, welcher nur eine geringe Menge von Essigsäure enthält. Nach der Untersuchung, welche ich mit diesem Essige angestellt habe, und gestützt auf die Zahlenangaben der Herren Lefèvre und Decaster, Bleiweifsfabrikanten zu Lille, ergiebt sich, dafs das Gewicht der Essigsäure $1\frac{1}{2}$ Procent vom Gewichte des Bleies nicht überschreitet, und man weifs, dafs bei gutem Gelingen des Processes das ganze Blei in Bleiweifs umgewandelt wird. Graham ist zu denselben Resultaten gekommen, ja hat selbst noch weniger Essigsäure im Verhältnifs zum Gewichte des Bleis gefunden.

Es ist daher unmöglich, dafs die Kohlensäure des Bleiweifses von der Zersetzung des Essigs herrühren könne.

Die Bleiweifsfabrikanten wissen ferner, dafs man kein Bleiweifs erhält, wenn man nicht Sorge trägt, atmosphärische Luft zu dem eben erwähnten Gemenge treten zu lassen.

Die Theorie des holländischen Verfahrens der Bleiweifsfabrikation ist daher sehr einfach und ähnlich der Theorie der eben beschriebenen anderen Fabrikationsmethoden.

Die atmosphärische Luft bewirkt die Oxydation, und der Essig, welcher durch die bei der Gährung des

Mistes freiwerdenden Wärme in Dämpfe verwandelt wird, verbindet sich mit dem Bleioxyd, von dem er aber bald durch die in grofser Menge aus dem Miste entwickelten Kohlensäure wieder getrennt wird. In den nicht gewaschenen holländischen Bleiweifsen findet man eine beträchtliche Menge von Essigsäure.

Ich glaube, dafs dies der Vorgang bei der Bleiweifsfabrikation ist, und seit zehn Jahren der Zeit, dafs ich *Lille* verlassen habe, wo ich diese Fabrikation studiren konnte, stellte ich immer diese Theorie als die rationellste auf. Damals glaubten fast alle Chemiker, dafs die Kohlensäure durch ihre Elemente zur Bildung des Bleiweifses beitrüge.

Eine Erfahrung, welche ich gemacht habe, zeigt deutlich die Rolle, welche der Essig bei der Bleiweifsbildung spielt. Ich setzte eine künstliche Atmosphäre von Sauerstoffgas und Kohlensäuregas zusammen und brachte in diese eine Bleiplatte über einem Gefäfse, welches Essig enthielt. Nach drei Monaten war die Bleiplatte mit einer Kruste von Bleiweifs überzogen. Die Menge derselben entsprach der Menge des absorbirten Sauerstoffs und der absorbirten Kohlensäure. Der Essig wurde fast ganz wieder erhalten, denn die Menge, welche die Bildung des Bleiweifses veranlafst hatte, war so gering, dafs sie nicht bestimmt werden konnte.

Eine andere Erfahrung von mir zeigt ebenfalls die wahre Rolle der Essigsäure bei der Bleiweifsbildung, und die Nothwendigkeit, bei derselben eine Säure anzuwenden, welche mit dem Bleioxyde ein durch Kohlensäure zersetzbares basisches Salz giebt. Wenn nämlich in dem vorstehenden Versuche an der Stelle des Essigs Ameisensäure genommen wurde, welche bekanntlich basisches Bleisalz bildet, so entstand kein Bleiweifs, wenn auch die Dämpfe der Säure, das Sauerstoffgas und das Kohlensäuregas mehre Jahre lang mit dem Blei in Berührung blieben. Die Ameisensäure steht hinsichtlich ihrer Verwandtschaften und ihrer Flüchtigkeit der Essigsäure sehr nahe, aber sie bildet mit Bleioxyd kein

basisches Salz, und das neutrale ameisensaure Bleiox
wird nicht durch Kohlensäure zersetzt, Ursachen, we
halb sie zur Bleiweifsfabrikation untauglich ist. (A
den *Comptes rendus 1841. 2me Semestre 1057.*)

Die hier mitgetheilte Theorie der holländischen M
thode der Bleiweifsfabrikation ist dieselbe, welche
Liebig's Bearbeitung des Geiger'schen Handb. Bd
Seite 510 und in Mitscherlich's Lehrb. der Chem
Bd. II. Abth. 2. Seite 242 ausgesprochen ist, und welc
auch Graham huldigt. Letzterer sagt: Bei dem al
holländischen Verfahren der Bleiweifsbereitung werd
dünne Bleiplatten über Töpfe gelegt, welche sehr schw
che Essigsäure (Wasser mit ohngefähr 2½ Procent Ess
säure) enthalten, und diese in gährende Lohe geste
deren Temperatur 60 bis 65° C. beträgt. Die Wirku
erfolgt oft äufserst schnell, und das Metall verschwin
in wenigen Wochen bis zum Mittelpuncte der Platt
4500 bis 5600 Pfund Blei werden bei diesem Proce
in Bleiweifs verwandelt, durch eine Quantität Es
welche nicht mehr als 50 Pfund Essigsäure enthält,
dafs also diese Säure weder den Sauerstoff noch
Kohlensäure geliefert haben kann. Der Sauerstoff m
also aus der Luft, die Kohlensäure aus der gähren
(verwesenden) Lohe herrühren. Ganz ähnlich spri
sich Mitscherlich a. a. O. über den Gegenstand a

J. O.

Ueber die Wirkung des Salmiaks auf Jo kalium, und eine besondere Art, das J als äufserliches Mittel anzuwenden;

vom

Professor Dr. *Vogel* in München.

Hr. Dr. Breslau, Leibarzt Sr. Majestät des K
nigs von Baiern, macht viel Anwendung von dem Mi
ralwasser zu Heilbronn, in welchem ich 1825 eine
merkenswerthe Menge Jodnatrium fand; seit einiger Z

bedient er sich des Jodkaliums auf eine eigenthümliche Weise, von der ich oft Zeuge war. Er läfst nämlich ein Pulver aus Jodkalium und Salmiak, in feine Leinwand gegeben, äufserlich auf die leidenden Stellen auflegen.

Als ich einst bemerkte, dafs ein leinenes Säckchen, welches dieses Pulver enthielt, und um den Hals einer jungen Person gelegt war, nach einigen Tagen braun gefärbt erschien, so veranlafste mich dieses, die zwischen den beiden Salzen vorgegangene Veränderung zu untersuchen.

Wenn man 8 Th. trocknen Salmiak und 1 Th. Jodkalium (die Verhältnisse, wie sie Hr. Dr. Breslau anwendet,) mischt, so entwickelt sich Ammoniak, nämlich mit dem Jodkalium, wie es im Handel vorkömmt, das meist schwach alkalisch reagirt; wendet man durch mehrfaches Umkrystallisiren gereinigtes Jodkalium an, so ist die Ammoniakentwicklung fast unmerklich. Das Gemenge der Salze bleibt aber stets weifs, wenn es in wohl verschlossenen Gläsern vor dem Zutritt der Luft verwahrt wird, und ein solches lange aufbewahrtes Gemenge reagirt eben so wenig auf Stärkekleister als ein frisches.

An der Luft aber verliert das Gemenge bald seine weifse Farbe, nach 24 Stunden wird es gelb, und um so schneller, je mehr es mit organischen Substanzen, Papier u. s. w. in Berührung ist.

Die Auflösung eines der Luft ausgesetzten Gemenges ist nicht farblos, sondern orangegelb, und wird durch in Wasser verdünnten Stärkekleister indigblau; sie enthält folglich freies Jod.

Wenn man die wässrige farblose Auflösung des frischen Gemenges der Luft aussetzt, so wird solche nach und nach gelb und wird durch Kleister blau, während die wässrige Auflösung des frischen Gemenges Monate lang bewahrt werden kann, ohne die mindeste Abscheidung von Jod zu erleiden. In einer Atmosphäre von Kohlensäure erleidet das frische Gemenge keine Veränderung; in einer durch Chlorcalcium getrockneten

Atmosphäre von gewöhnlicher Luft hält es sich me
Tage, ohne gelb zu werden, während es in feuchter l
bald seine pulvrige Form verliert, gelb und dann de
Kleister blau wird.

Ich brachte ein frisches weifses Gemenge in
Porcellanschale in den Keller, bedeckte es mit ei
Cylinder, der am untern Theile kleine Oeffnungen be
um einen Luftstrom zu begünstigen, und belegte
oberen offenen Theil des Cylinders mit einer mit K
ster bestrichenen Papierscheibe. Das Papier, ohngef
3 Zoll von der Oberfläche des Kleisters entfernt, wu
nach einigen Tagen blau, was nicht der Fall war, w
man den Zutritt der feuchten Luft verhinderte.

Das der feuchten Luft des Kellers ausgesetzte
menge wurde zum Theil flüssig und kehrte darauf
der zum trocknen Zustande zurück; es wurden in
wissem Abstande über das Gemenge neue mit Stä
kleister getränkte Papierstreifen angebracht, die wäh
vier Monaten eine blaue Farbe annahmen, ein Zeic
dafs das Jod lange Zeit sich entwickelt, und dafs
Salzgemenge in ein leinenes Säckchen eingeschlosse
solchen chronischen Krankheiten mit Erfolg angewa
werden kann, gegen welche eine langsame und co
nuirliche Entwicklung von Jod angezeigt ist. N
Verlauf von sechs Monaten entwickelte sich kein
mehr und die zurückgebliebene Materie bestand aus S
miak und Chlorkalium.

In einer höheren Temp. wird das Jodkalium du
Salmiak sofort zersetzt. Erhitzt man ein Gemenge b
der Salze über der Spirituslampe, so geht in den Re
pienten, aufser dem Salmiak, Jod und Ammoniakjo
über; die ganze Menge des Jodkaliums wird aber un
diesen Umständen durch den Salmiak nicht zersetzt, s
dern nach der Verflüchtigung des Salmiaks bei der Ro
hitze bleibt noch eine kleine Menge Jodkalium unz
setzt.

Wirkung des Aethers auf Jodkalium und Jodblei.

Gut ausgebildete Jodkrystalle ziehen die Feuchti

keit der Luft sehr wenig an, erleiden aber keine weitere Veränderung; auch die Auflösung dieses Salzes in Wasser wird durch die Einwirkung der Luft nicht zersetzt. Wenn man aber wohl getrocknete und gepulverte Krystalle mit Aether befeuchtet, so nimmt dieser nach einiger Zeit eine gelbe Farbe an und enthält Jod aufgelöst. Ich habe das Salz vier bis fünfmal mit neuen Mengen Aether kochen lassen, und fand jedesmal Jod in Auflösung. Der so behandelte Rückstand war schwach alkalisch geworden, enthielt aber noch viel Jod.

Diese theilweise Zersetzung durch Aether erleiden auch die im Wasser schwerlöslichen Jodverbindungen. Digerirt man z. B. die goldgelben Blättchen von Jodblei mit Aether, so nimmt dieser eine orangegelbe Farbe an und hält Jod in Auflösung, aber kein Blei. Man kann den Versuch mit demselben Jodblei und mit stets neuen Mengen Aether fünf bis sechsmal wiederholen; er nimmt jedesmal eine orange Farbe an und enthält Jod. Der Rückstand, auf welchen der Aether keine Wirkung mehr ausübt, hat nicht mehr seine vorherige goldglänzende Farbe, sondern ist matt und bräunlichgelb, und kochendes Wasser löst kaum noch eine Spur desselben auf. Beim Erhitzen an der Luft und mit concentr. Salpetersäure verhält er sich aber nicht wie reines Bleioxyd, sondern enthält noch Jod, was durch Aether nicht mehr abgeschieden werden kann.

Aldehyd übt keine ähnliche zersetzende Wirkung auf das krystallisirte Jodblei aus, und entfernt sich unter diesen Umständen sehr vom Aether.

Wirkung einiger anderen Chlorüre auf das Jodkalium.

Aufser dem Salmiak scheint kein anderes Chlorür die Eigenschaft zu haben, das Jodkalium bei gewöhnlicher Temp. und an der Luft zu zersetzen. Ein Gemenge von Jodkalium und Chlorkalium erleidet in gewöhnlicher Temp. und an der Luft selbst nach acht Tagen keine Veränderung; es war kein Jod frei geworden. Aus einem Gemenge von Jodkalium und Kochsalz

entwickelten sich indefs nach einigen Tagen wahrn
bare Spuren von Jod; diese Zersetzung scheint i
nicht vom reinen Kochsalz herzurühren, sondern
mehr von fremden dasselbe begleitenden Substanzen
das Kochsalz von den baierschen Salinen Spuren
Salmiak enthält. Kochsalz, von dem ich den Sal
durch schwache Rothglühhitze sublimirt hatte, und
mit Jodkalium acht Tage lang auf einer Schale
Luft ausgesetzt blieb, hatte keine Entwicklung vo
bewirkt. Das Jodkalium wird indefs auf eine m
liche Weise zersetzt, wenn es mit Chlornatrium
Chlorbaryum in einer Retorte über der Spiritusl
erhitzt wird.

Der Salmiak scheint sonach das einzige Chlorü
sein, welches bei gewöhnlicher Temperatur und fe
ter Luft eine Zersetzung des Jodkaliums veranl
kann.

Es ist noch zu bemerken, dafs der Salmiak
Lackmustinctur stets schwach röthet, und bis zu e
gewissen Puncte als ein saures Salz wirken könnte,
ches das jodsaure Kali in dem Falle zersetzt, wenn
kleine Menge dieses Salzes sich in dem Jodkalium
fände: aber die langsame Entwicklung des Jods fi
auch in dem Falle statt, wenn das Jodkalium ganz
von jodsaurem Kali ist.

Die grofse Menge des Salmiaks (8 Th. auf 1
Jodkalium) begünstigt augenscheinlich die Entwick
des Jods, da das Jodkalium sich zertheilter findet,
der feuchten Luft eine gröfsere Fläche darbietet;
habe wenigstens gefunden, dafs bei einem Gemenge
2 Th. Salmiak auf 1 Th. Jodkalium die Jodentwick
langsamer ist; man mufs sich daher an die hier a
zeigten Verhältnisse von 8 Th. Salmiak auf 1 Th.
kalium halten.

Der Vortheil in der medicinischen Praxis, das
kalium mit Salmiak als äufseres Heilmittel anzuwen
besteht folglich in der so damit verbundenen Beq
lichkeit und in der successiven Entwicklung des J

So wie es frei wird, kann es von den leidenden Theilen absorbirt werden, ohne dafs man zu befürchten braucht, zu grofse Menge Jod auf denselben Punct wirken zu lassen, wodurch für den Kranken mehr oder minder schlimme Folgen entstehen könnten.

Diese successive Zersetzung des Jodkaliums durch Salmiak scheint, wenn diese Vergleichung erlaubt ist, eine Aehnlichkeit mit der Zersetzung der Seifen beim Seifen der Stoffe zu haben; die Soda, die wirksame Substanz der Seife, wird nach und nach frei, es bildet sich doppelt-stearinsaures Natron; würde die Soda plötzlich und in ganzer Menge von der Stearinsäure sich abscheiden, so würde ohne Zweifel eine mehr oder minder gröfsere Zerstörung der Stoffe eintreten.

Resultate.

Aus den vorstehenden Versuchen ergiebt sich:

1) Das mit Salmiak vermischte Jodkalium erleidet in trockner Luft keine Veränderung.

2) Durch feuchte Luft wird das Gemenge zersetzt, es bildet sich Ammoniakjodür, wodurch nach und nach Jod frei wird.

3) Sauerstoff der Luft wird durch das Gemenge nicht absorbirt; die Veränderung, welche es erleidet, rührt von Zersetzung des aus der Atmosphäre langsam absorbirten Wassers her.

4) Nach Verlauf mehrer Monate ist alles Jodkalium zersetzt in Ammoniakjodür, welches sich verflüchtigt, und in Chlorkalium, welches mit dem Ueberschufs des Salmiaks zurückbleibt.

5) Das getrocknete Jodkalium, so wie das Jodblei, werden durch Aether theilweise zersetzt, der ihnen eine gewisse Menge Jod entzieht.

6) Aufser dem Salmiak besitzt kein anderes Chlorür die Eigenschaft, das Jodkalium bei gewöhnlicher Temp. und an feuchter Luft zu zersetzen, wohl aber in einer hohen Temperatur.

7) Für die praktische Medicin ist es vortheilhaft,

ein Gemenge von Jodkalium und Salmiak als äufserliches Heilmittel anzuwenden, wenn man beabsichtigt das Jod successiv in kleiner Menge und lange Zeit wirken zu lassen, da die Entwicklung des Jods aus einem solchen Gemenge ohne Unterbrechung mehre Monat dauert. (S. *Journ. de Pharm. XXVII, 163.*)

Vergleichende Versuche über Chlorpalladium und salpetersaures Silberoxyd als Reagens auf Jod;

von

H. Baumann aus Meiningen,
d. Z. in Jena *).

Da über die Empfindlichkeit des Palladiums als Reagens auf Jod noch keine bestimmte Erfahrungen vorzuliegen scheinen, so habe ich nachfolgende Versuche angestellt, aus denen sich ergiebt, dafs das Chlorpalladium in gewisser Hinsicht dem salpetersauren Silberoxyd als Reagens auf Jod vorzuziehen ist. Die Versuche sind in dem Laboratorio des hiesigen pharmaceutischen Instituts, und zwar auf Veranlassung des Hrn. Geh. Hofrath Döbereiner angestellt worden, dessen Güte ich eine hinreichende Menge sehr reines Chlorpalladium verdanke.

Die Chlorpalladiumsolution wurde so angewendet, wie ich sie erhielt. Sie reagirte sauer. Es wurde stets

---

*) Die nachstehenden Resultate sind durch exacte Versuche unter meinen Augen gewonnen worden. Sie zeigen die Vorzüglichkeit des Palladiums als Prüfungsmittel für das Vorhandensein von Jod, geben aber noch keine volle Sicherheit hinsichtlich der quantitativen Bestimmung des Jods. Es wäre auch dieses zu erledigen, und dann weiter zu untersuchen, ob die von mir gewählte Methode zur Ausmittelung der Menge des Jods im Leberthran (dies. *Arch. 2. R. B. 24. H. 2. pag. 145*), oder die von Dr. Gräger (ibid. *B. 26. H. 1. pag. 60*) vorgeschlagene, aber nicht geprüfte Methode den Vorzug verdient. Hr. W.

blofs ein Tropfen davon genommen, welcher eine starke Fällung mit Jodkalium bewirkte. Von einer salpetersauren Silberoxydlösung, wie man sie gewöhnlich als Reagens anwendet, wurde erst durch einige Tropfen ein Niederschlag hervorgebracht, der, dem Volumen nach, dem durch Chlorpalladium hervorgebrachten gleich war.

Das zu den Versuchen verwendete Jodkalium war nach der Methode mit Eisenfeile bereitet, und sehr rein; es reagirte nur sehr schwach alkalisch.

Es wurden davon 0,02 Grm. in 10 Grm. destillirtem Wasser gelöst, welches also die 500fache Verdünnung ist, und bis zu der 500,000fachen Verdünnung fortgefahren. Hierauf wurden die Versuche angestellt, deren Resultate hier folgen.

Jodkaliumlösung:	*Salpeters. Silberoxyd:*	*Chlorpalladium:*
500fache Verdg.,	stark. gelb. Niederschl.,	stark. schwarz. Ng.,
5000 „ „	gelblich-weifser Ng.,	schwarz. Ng.,
50000 „ „	weifse Trübung,	schwarz. Flock. nach einigem Stehen,
500000 „ „	höchst schwach opalisirend u. nur einem geübten Auge bemerkbar.	keine Reaction mehr.

Bei einer noch gröfseren Verdünnung zeigten beide Reagentien keine Reaction mehr.

Aus diesen Versuchen geht also hervor, dafs das Chlorpalladium zwar nicht schärfer reagirt, als das salpetersaure Silberoxyd, dafs aber bei der charakteristischen schwarzen Farbe des Niederschlags, welchen das Chlorpalladium hervorbringt, letzteres dem salpetersauren Silberoxyd häufig doch vorzuziehen sein möchte; denn bei geringem Jodgehalt einer Lösung bringt das Silbersalz eine Trübung hervor, die weniger hervorstechend ist, und daher könnte die Reaction leicht mit einer andern, deren das Silberoxyd so viel mit andern Körpern, namentlich mit Chlor, hervorbringt, verwechselt werden.

Dritte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Lehrbuch der physiologischen Chemie. Von Dr. C. G. Lehmann, Privatdocenten an der Universität zu Leipzig. Erster Band. S. xvi u. 379 in gr. 8. Leipzig. Verlag von W. Engelmann.

Wir haben in den neuesten Zeiten so bedeutende und umfassende Arbeiten im Gebiete der Zoochemie erhalten, daſs die Begründung einer physiologischen Chemie dadurch nothwendig bedeutende Fortschritte machen muſs; der Einfluſs der Chemie auf die Erklärung der physiologischen Functionen der thierischen Oekonomie hat sich bei allen wahrhaften Physiologen mehr und mehr geltend gemacht. Mehre wichtige Vorgänge sind zu einer klaren Anschauung gediehen, seitdem dieselben in ihren Producten durch die Chemie verfolgt, und die Resultate der Zoochemie darauf angewendet wurden. Hr. Dr. Lehmann, ein eifriger Forscher, hat sich durch die Bearbeitung des vorliegenden Lehrbuchs ein neues Verdienst um die Wissenschaft erworben. Dieses Werk ist nicht eine bloſse Zoochemie, d. h. eine Chemie, die die Stoffe des Thierkörpers in ihren rein chemischen Verhältnissen betrachtet, sondern in der steten Wechselbeziehung zum Organismus, in dem sie entstehen, und in dem sie sich auf die vielfachste Weise verändern.

Die Einleitung, die Auseinandersetzung der Eigenschaften der organischen Materie, der Fäulniſs, Verwesung, Vermoderung, der Lebenskraft und des Chemismus, so wie insbesondere des Chemismus im Thier- und Pflanzenreiche sind vortrefflich und interessant, und an der Hand des Versuchs und der Erfahrung folgen wir gern dem kundigen Verfasser durch diese Expositionen.

Hierauf geht der Verfasser zu den einzelnen anorganischen und organischen Bestandtheilen über, und hier müssen wir ihm volle Gerechtigkeit widerfahren lassen, wenn er sein Werk ein Lehrbuch der *physiologischen* Chemie nennt, denn die einzelnen Stoffe sind nicht bloſs nach ihren chemischen Eigenschaften an sich, sondern in allen den Verhältnissen berücksichtigt, die sie für die thierische Oekonomie haben können, in Bezug auf ihr Vorkommen, auf ihren Nutzen, auf ihre Veränderungen, auf ihren Ursprung. Nicht unerwähnt dürfen wir lassen, daſs viele Gegenstände auch Resultate eigener Versuche des Verfassers sind.

Dieses Lehrbuch ist eine möglichst vollständige Darstellung des ganzen jetzigen Zustandes der physiologischen Chemie, und darum allen denen unentbehrlich, die mit physiologischen Forschungen sich beschäftigen. Von dem Fleiſse des Verf. dürfen wir hoffen, daſs wir bald mit dem zweiten Theile seines wichtigen Werkes erfreut werden.

Pharmacopoea universalis auctore Ph. L. Geiger. Post ejus mortem opus continuavit Fr. Mohr. Partis secundae fasciculus III. Heidelbergae 1841. Sumtibus Ch. Fr. Winter.

Die so eben erschienene dritte Lieferung des zweiten Theils der *Pharmacopoea universalis* geht von *Injectio adstringens* bis *Sal Sodae acidatum*. Wir dürfen sonach von dem Fleifse des Hrn. Dr. Mohr hoffen, bald im vollständigen Besitz dieses wichtigen Werkes zu kommen, worüber alsdann auch eine ausführlichere Besprechung in dieser Zeitschrift erfolgen wird.

Pharmacopoea Badensis. Heidelbergae 1841. Sumtibus Chr. Fr. Winter.

Die Absicht Geiger's, mit seiner *Pharmacopoea universalis* eine *Pharmacopoea Badensis* zu verbinden, wurde durch den Tod dieses ausgezeichneten Mannes verhindert, ins Leben zu treten, und deshalb eine besondere *Pharmacopoea Badensis* bearbeitet, die vom 1. Nov. 1841 in den Grofsherzogl. Badischen Landen Gesetzkraft erhielt. Die Ausarbeitung dieser Pharmakopöe ist von Hrn. Prof. Dr. Dierbach in Heidelberg, Prof. Fromenherz in Freiburg, Apoth. Dr. Hänle in Lahr, Apoth. Hesse in Baden und Prof. Probst in Heidelberg besorgt worden. Von diesen Männern liefs sich etwas Tüchtiges erwarten und sie haben ihre Aufgabe trefflich gelöst. Wir werden ausführlich auf dieses wichtige Werk zurückkommen, sobald es der Raum erlaubt, können uns aber nicht enthalten, schon vorläufig das Erscheinen desselben hier anzuzeigen.

Systematische Darstellung der chemischen Heilmittel mit vorzüglicher Rücksicht auf die k. k. österreich. Landespharmakopöe vom Jahre 1836, nebst Angabe der bei den chemischen Heilmitteln häufiger vorkommenden Verunreinigungen, Verfälschungen und Verwechselungen, und einer Uebersicht der wichtigeren chemischen Reagentien auf sechs Plakattabellen. Als Handbuch für angehende und ausübende Aerzte, Apotheker und Chemiker; entworfen von Joseph Netwald, Doctor der Medicin. Wien 1842. In Commission bei Braumüller und Seidel. S. VI und 608 in gr. 8.

Die Gründe, welche den Verfasser zur Herausgabe dieses Werkes bewogen, waren vorzüglich die, ein Werk zu haben, welches als Vorbereitung zu den Staatsprüfungen dienen könne, ferner einen Commentar gewissermafsen für die österr. Landespharmakopöe zu besitzen. Zu seiner Arbeit hat der Verfasser die wichtigsten neuen Werke benutzt und bei dem sichtbar auf die Ausarbeitung verwendeten Fleifs seine vorgesetzten Zwecke sehr gut erreicht. Die Anordnung der Artikel ist nicht eine alphabetische, sondern eine systematische Reihenfolge, was natürlich hier auch angemessen und instructiver ist. Bei den einzelnen Artikeln ist das Zeichen und die stöchiometrische Zahl angegeben, das Vorkommen beschrieben; die Gewinnung, Darstellung und Reinigung, der Vorgang bei der Darstellung, die Eigenschaften und die Prüfungen auf Reinheit sind sachgemäfs erörtert, wenngleich bei einigen Artikeln oft eine weitere wissenschaftliche Entwicklung zu wünschen wäre, so z. B. bei der Phosphorsäure, wo die Verhältnisse derselben nach den Ent-

deckungen Graham's eine genauere Ausführung wünschen lassen. Bei der Schwefelsäure haben wir auch ungern die neueren Versuche über die Bildung derselben vermifst. Bei der Weinsteinsäure hätten deren Verhältnisse zur Traubensäure eine Erörterung verdient; bei dem Brechweinstein vermifsten wir die Ansichten Liebig's über die Constitution dieses Salzes; beim Essig eine, wenn auch nur kurze Beschreibung der Schnellessigfabrikation; bei der Citronsäure die Berücksichtigung der neuern Versuche Wackenroder's u. s. w. Die Tabellen über die chemischen Reagentien sind nach dem Muster der beliebten Wackenroder'schen Tabellen wesentlich eingerichtet. Es ist zu erwarten, dafs dieses Buch, und namentlich wegen seiner Beziehung auf die österr. Pharmakopöe in Oesterreich, eine willkommene Aufnahme finden, und das Verdienst seines Verfassers dadurch anerkannt werde.

Darstellung der wichtigsten bis jetzt bekannten Verfälschungen der Arzneimittel und Droguen, nebst einer Zusammenstellung derjenigen Arzneigewächse, welche mit andern Pflanzen aus Betrug oder Unkenntnifs verwechselt und in den Handel gebracht werden. Zum Handgebrauche für Aerzte, Pharmaceuten und Droguisten, nach den neuesten und besten Quellen gesammelt und bearbeitet von F. H. Walchner, ausübendem Arzte in Bühl u. s. w. Karlsruhe, Druck und Verlag von C. Macklot. 1842. S. XVII und 215 in gr. 8.

Es ist erfreulich, wenn wir sehen, dafs Aerzte auch um die Prüfung der Arzneimittel sich bemühen. Der Verf. hat früher eine Darstellung der wichtigsten im bürgerlichen Leben vorkommenden Verfälschungen der Nahrungsmittel und Getränke herausgegeben, welche eine gute Aufnahme fand, und ihn deshalb zu der vorliegenden Arbeit über die Prüfung der Arzneimittel veranlafste. Dieses Buch ist in mancher Beziehung, namentlich, wenn man es als ein populaires betrachtet, nicht ohne Verdienst. Für den wissenschaftlichen Apotheker kann es weniger genügen. Die Arzneimittel sind alphabetisch nach ihren deutschen Namen aufgeführt, dieses ist schon ein Mifsgriff, die lateinischen Namen stehen zwar darunter, aber nicht immer die angemessenen; so finden wir z. B. *Pottasche* (*Potassa, Kali vegetabile*). Diese beiden letzten Namen, die in der Apotheke nicht und auch kaum im Droguenhandel noch vorkommen, sind allein angeführt, die currenten Namen *Kali carbonic. crud.* und *Ciner. clavellat.* fehlen dagegen. Der Farbstoff *Orlean* ist *Orleans* geschrieben und dabei steht *Bixa Orellana*, dieses ist die Mutterpflanze, von der dieser Farbstoff stammt, aber nicht der lateinische Name des Farbstoffs. Beim Phosphor findet sich die Angabe, dafs derselbe schon nach Burdach mit Schwefel vorgekommen sei, von einem möglichen Arsenikgehalt aber, der in neueren Zeiten darin nachgewiesen wurde, ist nicht die Rede. *Phosphorsäure* haben wir gar nicht aufgeführt gefunden, und doch ist diese gewifs ein wichtiges Heilmittel. Die Prüfungsangabe des *Salmiaks* auf Blei ist sehr mangelhaft. Bei *Aptum*

Petroselinum wird angegeben, dafs das Kraut dieser Pflanze mit Hundspetersilie verfälscht werde, letzte aber auf *Apium graveolens* (!) bezogen. *Weinsteinsäure*, *Salzsäure* und *Salpetersäure* haben wir nicht aufgeführt finden können, auch nicht *Chlorkalk*, nicht *Chlorwasser* u. s. w. Dieses mag genügen, unser obiges Urtheil zu belegen. Wer über die Prüfung der Arzneimittel schreiben will, mufs praktisch damit vertraut sein, wir glauben nicht, dafs dieses beim Verf. des hier besprochenen Buches der Fall ist.

Repetitorium und Examinatorium über pharmaceutische Chemie. Nebst einem Anhange über den Gebrauch der Reagentien. Für Aerzte und Apotheker, die sich zum Staatsexamen vorbereiten wollen. Von Dr. W. Artus, Professor an der Universität Jena. Weimar 1842. Verlag und Druck von B. F. Voigt. S. VIII und 115 in 4.

Der Inhalt dieses Buchs ist tabellarisch geordnet. Die erste Columne enthält Namen, Synonyme, Zeichen, Mischungszahl und Entdeckung des Präparats, die zweite das Vorkommen und die Darstellung desselben, die dritte handelt von den Eigenschaften und den möglichen Verunreinigungen des Präparats. Diesen Tabellen vorausgeschickt sind einige Fragen und Antworten über die allgemeinen Verhältnisse der Körper, und namentlich der Arzneimittel. Die Uebersicht ist fafslich und deutlich bearbeitet, und in den Tabellen sind die wesentlichsten chemischen Eigenschaften der Arzneimittel berücksichtigt, ein tieferes wissenschaftliches Eingehen in dieselben aber haben wir ungern vermifst, auch sind wir der Ansicht, dafs die Anforderungen an die Examinanden heutiges Tages, denen so viele wichtige Hülfsmittel der Ausbildung zu Gebote stehen, höher gestellt werden müssen, als sie im Allgemeinen aus diesem Buche hervorgehen möchten, dem wir indessen durch diesen Einwurf seinen Nutzen als Repetitorium nicht absprechen wollen.

Leitfaden zur Vorbereitung auf die preufsische Apotheker-Gehülfen-Prüfung. In Fragen entworfen für Eleven der Pharmacie, von Ph. Hanke, Apotheker erster Klasse. Berlin 1841. Verlag von H. Schultze. S. X und 122 in 8.

Dieses Buch ist in mehre Abschnitte eingetheilt, welche die wichtigsten Theile der Pharmacie betreffen, und über jeden dieser Theile sehr zweckmäfsig gewählte Fragen aufstellen, ohne die Antworten dabei zu geben, die der Fragende dann sich selbst machen mufs, und sie für sich auch schriftlich beantworten oder als Themata für kleine Ausarbeitungen benutzen kann. Für diesen Zweck ist dieses Buch sehr nützlich und namentlich Lehrlingen zu empfehlen, und Principalen, die ihre Zöglinge gern wissenschaftlich durch derartige zweckmäfsige Ausarbeitungen beschäftigen. Der Verfasser beabsichtigte eine systematische Zusammenstellung von verständlichen Fragen, die alles das behandeln, was man durchaus wissen mufs, um sachgemäfsen billigen Forderungen bei der Prüfung zum Gehülfen entsprechen zu

können, dem Lehrenden eine Erleichterung, dem Lernenden ein nicht unwillkommner Wegweiser, auch dem Gehülfen zu zeitweiligen Repetitionen brauchbar, und manchem nützlich, welchem dergleichen Prüfungen von Amtswegen obliegen. Was die Gehülfen-Examina betrifft, so können wir diese Gelegenheit nicht vorbeigehen lassen, ohne wiederholt auf die gänzliche Unzulänglichkeit dieses Examens aufmerksam zu machen, überall da, wo noch allein der Physikus Examinator ist. Der Werth solcher Examina ist in der Regel rein illusorisch. Es sprechen dafür eine solche Menge Thatsachen, dafs man dieses nicht verhehlen kann, und die es mehr als wünschenswerth machen, dafs auch für die Gehülfen-Examina in jedem Kreise oder Bezirke eine besondere Commission von Sachverständigen gebildet werde, wie dieses bereits auch in mehren Staaten der Fall ist.

Anleitung zur Conservation des Holzes nach Dr. Boucherie, wodurch dasselbe den Einflüssen der Atmosphärilien und Insecten widersteht, seine ursprüngliche Elasticität behält, eben so beim vollkommnen Trocknen weder schwindet noch reifst, schwer entzündlich und schwer verbrennbar wird; so wie eine Anwendung, dasselbe durch seine ganze Masse zu färben. Von A. Lipowitz. Mit einer lithograph. Tafel. Lissa und Gnesen. Druck und Verlag von E. Günther. 1841. S. 48 in 8.

Dieses Büchlein verdient sorgfältige Beachtung. Bei dem fast überall zunehmenden Mangel an Holz und der dadurch herbeigeführten Steigung der Holzpreise mufs die Conservation des Nutzholzes die gröfseste Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Wechsel von Wärme und Feuchtigkeit, wissen wir, sind unter Einwirkung der Luft die schlimmsten Feinde des Holzes; man hat sich bemüht, durch Anstriche, Firnisse, Ueberzüge u. s. w. diesem Uebel vorzubeugen, aber eine völlige Entfernung desselben ist nicht dadurch zu erlangen, schon aus dem einfachen Grunde nicht, weil in den Bestandtheilen des Holzes selbst die Elemente der Verwesung liegen, die so wie diese eintritt, auch die Faser nach und nach in den Kreis der Zerstörung hineinziehen. Die Absicht der völligen Conservirung des Holzes mufs daher von dem Gesichtspuncte ausgehen, jene löslichen Bestandtheile, die der Heerd der Verwesung sind, entweder aus dem Stamme zu entfernen, oder sie in unlösliche Verbindungen zu verwandeln.

Dieses hat man bisher, namentlich erstes, durch das sogenannte Dämpfen des Holzes und letztes durch das sogenannte Kyanisiren, Behandlung mit Quecksilberchlorid nach Kyan, zu erreichen gesucht. Die Kostbarkeit beider Methoden aber ist die Ursache, dafs sie nur für besondere Zwecke und da, wo das Holz einen aufserordentlich hohen Preis hat, angewendet werden können.

Die Methode des Hrn. Dr. Boucherie, worüber Hr. Lipowitz in dem oben benannten Werkchen eine allgemein verständliche Erläuterung giebt, ist dagegen nicht nur wohlfeil, sondern verbindet damit zugleich die Eigenschaft einer leichten Ausführbarkeit. Sie beruht nämlich auf der Anwendung der

Depulsion oder Deplacirung. Das etwas in die Höhe gerichtete Wurzelende des Baumstammes umgiebt man desfalls mit einem ½ — 1 Fufs breiten in eine Mischung von Pech und Theer getauchten Sack, der an dem oberen freien Ende ebenfalls offen ist, und hier durch ein Bleirohr mit einem Fasse in Berührung steht, in welchem die deplacirende Flüssigkeit sich befindet. Diese tritt nun auf dem bezeichneten Wege in den Stamm und treibt den darin befindlichen Nahrungssaft, so wie die in der Flüssigkeit sonst löslichen Bestandtheile fort; entfernt also damit die wesentlichste Ursache der Verwesung des Holzes. Löst man in dem Wasser der deplacirenden Flüssigkeit zugleich antiseptische Substanzen, holzsaures Eisenoxyd, Chlorkalium, Chlorcalcium, essigsaures Bleioxyd u. s. w. auf, so wird der Zweck um so vollständiger erreicht. Lipowitz hat versucht, der deplacirenden Flüssigkeit zugleich Farbstoffe zuzusetzen und dadurch die Holzmasse durch und durch dauerhaft zu färben. Dazu eignen sich organische Farbstoffe aber wenig, weil diese durch den Einflufs des Lichtes bekanntlich sehr leiden und endlich verbleichen. Lipowitz wendet daher Farbmateriale an, die in dem Stamme selbst durch Zersetzung der für die gewünschte Farbe geeigneten Metallsalze sich bilden; für Gelb z. B. läfst man erst mit einer verdünnten Auflösung von Bleizucker, dann mit chromsaurem Kali, für Blau erst mit Blutlaugensalz und dann mit schwefelsaurem Eisen, für Schwarz mit holzessigsaurem Eisenoxyd deplaciren. Es ist natürlich hier ein Weg geöffnet, der erst noch seiner weiteren Ausführung und Ausbildung bedarf, aber gewifs zu sehr nützlichen und belehrenden Resultaten führen wird.

Durch die in Rede stehende Conservationsmethode gewinnt das Holz nicht nur an Dauer, sondern die Ursache seines Werfens und Quellens, die in den löslichen Substanzen desselben wesentlich liegt, ist damit auch entfernt und es wird dadurch zugleich schwerer verbrennbar.

Die Details der Einrichtung zur leichten Ausführung dieser Conservirmethode, so dafs sie jeder Handwerker ausüben kann, hat Hr. Lipowitz in der genannten Schrift sachgemäfs beschrieben, und auch seine eignen so nützlichen Versuche darüber mitgetheilt. Jedem, der für diese wichtige Sache sich interessirt, können wir dieses so verdienstliche Werk bestens empfehlen *).

Der **Chokoladefabrikant, oder gründliche Anweisung, alle Sorten Chokolade, vorzüglich Pariser, Bayonner, Barceloneser und Mailänder, ferner homöopathische und endlich die verschiedenen mit Arzneikörpern versetzten Chokoladesorten, so wie auch mehre patentirte Chokolade-Surrogate nach den besten und bewährtesten Recepten sowohl für den Pri-**

---

*) Hr. Lipowitz hat die Güte gehabt, mir eine Reihe auf die oben beschriebene Art gefärbter Holzmuster zu übersenden. Diese sind eben so vortrefflich als sie einen Beweis liefern, was diese Methode leistet und noch leisten kann. R. Br.

vatgebrauch im Kleinen als auch fabrikmäfsig im Grofsen darzustellen, nebst einer genauen Charakteristik der verschiedenen im Handel vorkommenden Cacaosorten, so wie auch der verschiedenen Gewürze, Aromata und Satzmehlarten, welche der Chokolade, je nach dem verschiedenen Zwecke, dem sie dienen soll, zugesetzt zu werden pflegen. Mit Benutzung der neuesten Materialien bearbeitet von Dr. Chr. H. Schmidt. Mit einer Steindrucktafel. Weimar 1838. Bei B. Fr. Voigt.

Auch unter dem Titel:

Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke u. s. w. Zwanzigster Band. Dr. Chr. H. Schmidt's Chokoladefabrikant.

Dieses Buch entspricht seinem Titel keineswegs. Man findet darin mehr über einzelne Gewürze als über Chokolade.

Homöopathische Literatur.

Hr. Hofrath Dr. Rau in Giefsen sagt in seinem Organon der specifischen Heilkunst (1838) selbst, dafs die neue Lehre Hahnemann's gegen die Angriffe einer gerechten Kritik sich nicht halten könne. Die Methode Hahnemann's sei nur eine symptomatische, Hahnemann habe sich durch seine Behauptungen selbst getäuscht und sich deshalb später widersprochen, seine Anhänger haben einen empirischen Schlendrian und viele sich überklug denkende Laien als Heilkünstler und ärztliche Schriftsteller eingeführt. (Also eine Charlatanerie getrieben.) Um die Wirkung von Arzneistoffen in der 1500sten Verdünnung zu entdecken, erfordert es nach ihm eine rege Einbildungskraft. Doch will er, dafs der Arzt, dem es um Reinheit seiner Mittel zu thun, das destillirte Wasser und geruchlosen Spiritus selbst mache, sich nicht auf fremde verlasse, sondern alle Arzneien so weit wie möglich selbst bereite. (Da, müssen wir gestehen, würde etwas Schönes herauskommen!!!)

Dr. Rummel (Hinblick der Geschichte der Homöopathie. Leipzig 1839) gab Hahnemann Recht, wenn er sagt, dafs das beste Mittel zur Unterdrückung der Homöopathie das Verbot des Selbstdispensirens sei, was in Preufsen, Oesterreich, Sachsen, Braunschweig, Hannover, Anhalt-Dessau, Rufsland und Frankreich gelte, zeigt aber auch, wie leicht das Verbot umgangen und die Regierungen betrogen werden könnten. (Nobele Grundsätze.) In Würtemberg, Anh.-Köthen, Sachs.-Meiningen, Anh.-Bernburg, Baiern, Baden und Hessen-Darmstadt sei es erlaubt. Gelobt wird der in medicinischer Hinsicht gesetzlose Zustand in England und Nordamerika. Nachtheile sollten der neuen Lehre erwachsen durch strengere Staatsprüfungen, Criminaluntersuchungen, Gegenschriften, die meistens im blinden Eifer gegen die Homöopathie abgefafst wurden, alle aber mit Vorurtheilen, aber im Gegentheil, sie verbreitet sich immer mehr, obschon ihre Anhänger nur rechtlicher Mittel und Wege sich bedienten. Die Geschichte der Heilungen zeigt jedem Unbefangenen, dafs die

Homöopathie nicht nur allen Krankheitsformen gewachsen ist, sondern überall die gewöhnliche Praxis in ihren Leistungen überragt*). (Erstaunliche Zugeständnisse!)

Dr. Vahsemeyer zeigt (Die Homöopathie im Jahre 1840, Berlin 1840), dafs die jetzige Homöopathie von der Hahnemann's sich weit entfernt habe, und mehre starre Behauptungen des Stifters als unerweislich, ja irrthümlich, hält selbst die allopath. Heilwege für naturgemäfse. (Das ist einzig!)

An der homöopath. Leipziger Heilanstalt war Hr. Dr. Seidel bei deren Entstehen Unterarzt (1833) bis zum Eintritt des Hrn. Dr. Noak (1839). In seinem Werke »Geschichte der homöopath. Heilanstalt zu Leipzig u. s. w.« (Grimma 1840.) kömmt vor: dafs er vielfach das Getriebe gesehen, wie Männer von Stand, Verdienst und Ruf, oft feindselig sich entgegenwirkten und verläumdeten, um Oberarzt zu werden, die sich vielleicht auch auf ihn ausdehnten, weil er 1838 in der homöopath. Zeitung erklärte, dafs nicht immer das homöopath. Heilverfahren in der Anstalt genügt habe, und man öfter, um nicht das Leben der Kranken auf das Spiel zu setzen, zur allopath. Behandlung habe seine Zuflucht nehmen müssen. Fickel, der in seinem Contracte mit der Anstalt versprochen hatte, nie von den Lehren der Homöopathie abzuweichen bei der Behandlung seiner Kranken, habe die ganze Homöopathie doch für eine Chimäre gehalten, in leichten Fällen nur Milchzuckerpulver, in bedeutenden das allopath. Verfahren angewendet. Um nicht mit Leuten zu thun zu haben, die theils nicht blind dem alten Hahnemannismus anhingen, theils die Wahrheit über die Politik stellend, dem Publikum nicht Sand in die Augen streuen helfen wollten, so wurde Seidel entlassen.

Hr. Dr. Fickel hat nun gar ein Werk geschrieben: Directer Beweis von der Nichtigkeit der Homöopathie als Heilsystem u. s. w. Leipzig 1840. Hr. Dr. Fickel war ehemals dirig. Oberarzt an der homöopath. Heilanstalt in Leipzig.

Nach diesen Bemerkungen lassen wir einen Ueberblick über den Zustand der jetzigen Homöopathie folgen von dem trefflichen Dr. Behr in Bernburg, bei Gelegenheit der Würdigung mehrerer homöopath. Schriften in der Hall. Lit.-Zeitung. Er sagt:

»Fassen wir dies Thatsächliche in Bezug auf den Zustand der jetzigen Homöopathie zusammen, vergleichen wir die geäusserten Ansichten ihrer Bekenner mit denen ihres Stifters, so finden wir, *dafs nicht eine Behauptung Hahnemann's* sich als wahr erwiesen und constant geblieben ist. Selbst das *Simile simili* reicht nicht mehr zur Krankheitsheilung hin!«

---

*) Ein bekannter trefflicher Arzt, Hr. Dr. Behr in Bernburg, bemerkt hierüber in der Hall. Lit.-Zeitung: »Menschen, die ihren Verstand gebrauchen wollen, und das *post hoc* nicht für *propter hoc* ansehen, erfahren freilich oft genug, dafs die sogenannten rechtlichen Mittel und Wege schlechte Mittel und Schleifwege, die Geschichtchen von Heilungen, Geschichtchen und Mährchen für grofse Kinder sind. In künftigen Zeiten wird man es kaum für möglich halten, auf welche absurde Weise Lug und Trug verbreitet werden konnte.« Br.

Weiter heifst es: »Merkwürdig bleibt ferner, dafs die An-hänger der specifischen Heilmethode schon längst die Potenzirungstheorie Hahnemann's verworfen und gefunden haben, dafs die möglichst kleinen Gaben der homöopath. Mittel, in denen Hahnemann und seine Anhänger ein Hauptprincip der Homöopathie fanden, *gar nichts wirken*, und deshalb die niedrigsten Verdünnungen, und zwar nicht wie Hahnemann zu 1 : 100, sondern zu 1 : 10 bereitet, ja häufig die Urtinctur anwenden. Metallische Mittel, vorzüglich Arsenik, gebrauchen die Specifiker häufig in stärkeren Gaben, als die sogen. Allopathen. Was soll man von der Glaubwürdigkeit oder der Beobachtungsgabe solcher Herren denken, welche, auf das Wort ihres Meisters schwörend, früher nur mit billion- ja trillionfach kleineren Gaben und in selteneren Zwischenräumen ihre Kranken behandelten, die kräftigsten Wirkungen dieser Dosen rühmten und in der Heilung von Krankheiten unaussprechlich glücklich waren? Viel Unwürdiges mag vorgefallen sein und noch vorfallen, da immer noch durch das, von den homöopath. Aerzten als *Conditio sine qua non* ihrer Kunstausübung geforderte und leider oft genug erlangte Selbstdispensiren dem Betrug Thür und Thor geöffnet bleibt. Ref. könnte aus seiner Praxis Fälle mittheilen, wo einige Streukügelchen der 6. Verdünnung (?) des *Tartarus emeticus* das kräftigste Erbrechen nicht bloß bei Kranken, sondern bei ganz gesunden Personen hervorbrachten, wo durch die kleinsten homöopath. Gaben des Calomel oder des *Merc. solub.* häufig grüne Stühle entstanden, ohne daß die Leber früher afficirt gewesen wäre u. s. w. Welchen Einflufs das Selbstdispensiren bei Untersuchungen über Giftmord haben könne, erwähnte Ref. schon früher und erlaubt sich hier einen Fall mitzutheilen. Schneider reist mit seinem Freunde Reitinghausen in Frankreich, erkrankt und erhält von dem homöopath. Dr. Laville de la Pleigne 6 Kügelchen Aconit, 4 Arsenik, 20 China, 12 Belladonna und 4 *Rhus Toxicodendron*, die R. dem Kranken eingiebt. Nach einigen Tagen stirbt S. 8 Monat später schöpft man Verdacht und zieht R. in Dijon ein. Die ausgegrabene Leiche enthält Kupfer und Blei, und die vier Experten erklärten sich für Vergiftung. R. entzog sich, nachdem er die Acten an Orfila übersandt hatte, der Schmach der Verurtheilung durch Erhängen. Orfila erklärte die Symptome der Krankheit nicht durch Vergiftung, sondern durch Typhus bedingt, da die gefundenen Substanzen zu einer Vergiftung nicht genügten und wahrscheinlich aus dem Boden des Begräbnißplatzes in den Körper gelangt sein könnten, was sich auch später als richtig erwies. Hätte man in der Leiche Arsenik gefunden, wer könnte bei einem Giftmorde durch Arsenik entscheiden, ob dieser durch den Krankenwärter oder durch den Arzt verursacht wäre? Wie würde der Giftprocefs der Lafarge entschieden sein, wenn der Mann in seiner letzten Krankheit mit selbstdispensirten homöopathischen Mitteln behandelt würde?

Wichtig ist in dieser Hinsicht die vom franz. Minister des Innern der *Acad. roy. méd.* in Paris gestellte polizeil. medic. Frage: Kann man die Stiftung eines homöopath. Dispensatoriums und Hospitals erlauben? — und die verneinende Antwort Adelon's, des Berichterstatters des Comité. Die Akademie fand, daß

[illegible] zu bescheiden und zurückhaltend gewesen sei, und fügt im Bericht an den Minister noch hinzu, dafs die homöopath. [illegible] eine gefährliche therapeutische Methode sei und als ein Werk der Charlatanerie zurückgewiesen werden müsse. — Aber nicht mit ihren specif. Mitteln begnügen sich jetzt die Homöopathiker, sondern sie fügen ihnen noch Calomel in kräftiger Gabe, *Ol. Ricini* und andere Abführungsmittel hinzu, gebrauchen Einreibungen, Epipastica, Bäder, Cataplasmen, Klystiere und Blutentziehungen (ja, es kommt vor, dafs bei Zeitversäumnifs die Aderlässe von Homöopathen kräftiger als von Allopathen angewendet werden). Die sogenannten Specifiker dürfen durch Selbstdispensiren und andere gesetzlichen Bestimmungen der propädeutischen und ärztlichen Prüfungen nicht bevorzugt und gehaschelt werden, in Betracht des sogenannten Curirens der Homöopathen, in ihrem Handwerkstreiben und bessern Benutzen der Hauptmaxime aller Charlatans: »*Mundus vult decipi, ergo decipiatur.*«

Ueber das Zeitgemäfse einer durchgreifenden Reform des Apothekerwesens in den preufsischen Staaten, von Dr. Gustav Wilhelm Scharlau, prakt. Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer, approb. Apotheker Ir Klasse. 1841, bei Schade in Berlin.

»Erleidet ein concretes Einzelnes, ein ganzer vorhandener Organismus eines Faches eine Veränderung oder Umgestaltung aus dem Principe des Bessern, so pafst von diesem Grunde des Guten, Wahren aus, einzig der Name: »Verbesserung« oder »Reform.«

Hr. Dr. Scharlau hat in vorliegender Schrift in sieben Gegenständen über »Apothekerwesen« und dessen Reform gesprochen.

Recensent erlaubt sich zu untersuchen, in wie weit der Hr. Verf. das Wesen des Faches zur Reform richtig erkannt hat, und ob das, was er hierüher sagt, eine wirkliche derartige Reform des Faches herbeiführe und herbeiführen kann, und so dem Titel entspricht.

Unter »Wesen« verstehen wir das, was zu dem Sein eines Dinges in einer bestimmten Art und Weise nothwendig ist; hier im Apothekerfache das ganze Gesetzliche, Wichtige, Wissenschaftliche und mechanisch Artificielle in der ausübenden Pharmacie oder Apothekerkunst, (unter letztere verstehen wir die Lehre von der Zubereitung, Aufbewahrung und Dispensation der im Arzneischatze bekannten und vorkommenden Arzneimittel überhaupt).

Von vorn herein sagt jedoch der Hr. Verf. gleich, worauf die vorgeschlagene Reform des Apothekerwesens gerichtet sei, indem er nämlich eine Reform der medicinischen und pharmaceutischen Wissenschaft keiner Kritik unterwirft, sondern sie betreffe nur die gesetzlichen Bestimmungen, welchen die Personen und Einrichtungen des Apothekerfaches im preufsischen Staate derzeit unterliegen; dadurch erhellt, dafs der gewählte *Titel* dem abzuhandelnden Gegenstande nicht vollkommen entspricht, indem eine Reform der Art nicht die des

gesammten Apothekerwesens zu nennen ist, welches uns
Ansicht nach einem ausgedehnteren Begriffe unterliegt.

Indem wir auf die Ideen des Hrn. Verf. näher eingel
finden wir mit ihm, dafs das nach seinem sich gesteckten Kr
aufgefundene, heutige, mangelhafte Apothekerwesen in Preu
in den Gesammtmängeln des diesfallsigen Medicinalwesens
suchen sei. Die Gegenstände, deren Beleuchtung im Verl
der vorliegenden Schrift hervorgehoben wird, sollen theils
logischen, theils in materiellen Fehlern ihren Ursprung zu
chen haben. Ueber die letzteren — die materiellen Fehler
giebt der Hr. Verf. als bekannt keine Resolution; in Abs
und Hinsicht auf die logischen, aus der Consequenz des V
kommenen der idealen Einrichtung eines Staats abgeleitet
sind es nur diejenigen sieben wichtigen Gegenstände, wor
besonders der hingeleitet wird, welcher sich mit der vorlieg
den Schrift vertraut macht.

Von jenen sieben objectiven Mängeln des Apothekerwesens stel
nun die Mängel der Pharmakopöe, des Apothekerbuches, worü
eigentlich die ganze Schrift handelt, oben an. Was hier die ger
ten Mängel des Apothekerbuches hinsichtlich der logischen F
ler in Absicht auf Anordnung des Stoffes, und solcher in Absi
auf die Sache selbst Bezug habend betrifft, so stimmt Recens
in so weit dem Hrn. Verf. bei, als eine gewisse Inconsequ
durchaus zu postuliren ist. Was jedoch die im ersten The
des Apothekerbuches aufgeführten chemischen Präparate, w
che als *Medicamenta venalia* bezeichnet, zum innerlichen
brauche nicht zulässig u. s. w. anlangt, welche der Hr. Ve
durch die Frage, wefshalb denn der Apotheker diese Geg
stände vorräthig halte und zwar *semper praesto*, streichen w
bemerken wir, dafs gröfstentheils dem Apotheker der Det
debit dieser Substanzen aus medicinisch-polizeilicher Rücksi
ausschliefslich übergeben ist, und ist diese Mafsregel nur we
zu nennen. Ob jedoch diese Gegenstände in dem Apothek
buche — Pharmakopöe — ihren Platz finden müssen, das ist
wohl eigentlich, wonach der Hr. Verf. frägt. Derselbe su
in Folgendem seinen Ausspruch zu motiviren: Pharmako
heifst bei uns die officinelle Anweisung zur Bereitung der A
neimittel; eigentlich aber bezeichnet der Ausdruck den Ort,
die Arzneien bereitet werden. Ein Apothekerbuch soll aber
die zweck- und gleichmäfsige Bereitung der Arzneien enth
ten, folglich müssen die Seite 9 aufgeführten Gegenstände,
sie wohl niemals von Apothekern bereitet werden, hier in W
fall kommen.

Aus dem Wortbegriffe »Pharmakopöe« mit dem Hrn. Ve
consequenter Weise gefolgert, ist dies nicht anders als richt
In Bezug auf diese Ansicht nun hat Hr. Dr. Scharlau V
schläge gemacht, was die Pharmakopöe enthalten und wie
eingerichtet werden soll. Sie mufs nach ihm in zwei Abth
lungen zerfallen, worin die erste die officinelle Angabe
pharmaceutischen Operationen, die zweite die specielle Anw
sung zur Bereitung der Arzneimittel enthält. Folglich kom
die erste Section des I. und II. Theils der V. Ausgabe d
Pharm. Bor. in Wegfall, deren dürftige Droguenbeschreibu
unzureichend ist.

Unserer Ansicht nach bleibt die Pharmakopöe jedoch nur: das Gesetzbuch für alle pharmaceutischen Droguen und Arzneimittel, welche in den Apotheken vorräthig gehalten werden sollen. Folglich mufs der Apotheker doch wissen, welche Droguen es denn eigentlich sind, woraus seine zusammengesetzten Mittel hervorgehen, und wonach die Taxpreise derselben zu entwerfen sind. Dafs eine Pharmakopöe nur ein Gesetzbuch, nicht im Sinne der Wissenschaft ein Lehrbuch sein kann und mufs, erhellt von selbst, so wie die Pharmakopöen einzelner Staaten nur Auszüge der *Pharmac. universalis* sind, wie die Pharmacie eine abgeschlossene Wissenschaft ist, deren specielle Theile erlernt werden müssen.

Dafs aufser diesem Apothekerbuche noch ein in deutscher Sprache abgefafstes Gesetzbuch, eine Apothekerordnung, welches die Grundprincipien der Apothekerkunst und die des Faches nach preufsischem Rechtsbegriffe enthalte, worin denn jedenfalls die Angaben und Lehren der pharmaceutischen Operationen in Bezug auf Materie und Ausübung einen Platz finden würden, ist zwar schon seit 1801 theilweise vorhanden, jedoch durch die Fortschritte des Medicinalwesens so höchst mangelhaft geworden, dafs es wesentlich wünschenswerth, vielleicht richtiger erscheint, eine Umgestaltung des Ganzen zu unternehmen, als eine sechste Ausgabe der Pharmakopöe zu veranstalten, in welcher nur stückweise das Fehlende ergänzt wird.

Auf Seite 11 ist die Summe der nach der Pharmakopöe vorräthig zu haltenden Präparate und Droguen angegeben, welche 944 betragen. Rechnen wir die officinellen gepulverten Gegenstände, welche in den Apotheken vorräthig gehalten werden müssen, dazu, so wird sich diese Zahl bis gegen 1000 erheben. Die Sichtung dieser Reihen von Arzneimitteln hat der Hr. Verf. nach dem definirten Begriffe, was eigentlich Arzneimittel sind, unternommen; so wie den Nachtheil, welchen diese grofse Anzahl von Mitteln in der Landespharmakopöe dem angehenden Mediciner hinsichtlich des Studiums derselben bringt, auch mit einigen Worten des Pecuniären des Apothekers erwähnt, welchem letzteren er am Schlusse seines Werkchens eine weitere Anregung widmet.

Gedenken wir nicht der Vortheile, welche ein unbedingtes Auffinden der seit Jahrhunderten bekannten arzneilich wirksamen Substanzen in der Pharmakopöe, wie in der vollständig eingerichteten Apotheke eingewandert, der praktischen Medicin gewähren, so stimmen wir aus Ueberzeugung dem Sichtungsentwurfe des Hrn. Verf. jener Schrift bei. Allein viele Ausnahmen werden bei der Decimirung dieser Mittel verlangt werden, und so werden sich Ausnahme auf Ausnahme häufen, bis wir endlich da wieder sind, wo der ausgesprochene allgemeine Gesichtspunct der Eintheilung verloren geht. So viel noch über die Vereinfachung des Arzneischatzes gesprochen und geschrieben worden ist, so wenig möglich ist dies, wenn man jenen Gegenstand recht scharf ins Auge fafst, indem gegen die Kultur der Wissenschaft und das Leben der Bedürfnisse gestritten wird; dennoch verdienen die Vorschläge des Hrn. Verf. Beachtung.

Was jedoch die Bemerkung des hier über diesen Gegenstand

angeführten medicinischen Argos anlangt, dafs nämlich jeder Arzt mit einer Anzahl von 265 einfachen und zusammengesetzten Mitteln vollständig auskomme, betrifft, so ist dies eine individuelle Ansicht, gegen welche die Geschichte der medicinischen Wissenschaft spricht. Ebenso ist die Seite 17 statt findende Aufzählung als eine consequente Folge des Ersteren seitens des Hrn. Verf. individuell zu nennen, worüber zu referiren hier der Ort nicht ist.

In Betreff der unlogischen Eintheilung der Pharmakopöe in Hinsicht auf schnelle Zubereitung einiger Arzneimittel, z. B. Morphin, Strychnin, so ist diese richtig erkannt.

Auf fünf und zwanzig Seiten spricht der Hr. Verf. über Vorschriften zur Bereitung vieler mineralisch-chemischen Präparate der fünften Ausgabe unserer Pharmakopöe, die so unvollkommen sein sollen, dafs solche mit dem jetzigen Standpuncte der Chemie nicht zu vereinigen wären u. s. w. Diese Erörterung gehört unseres Erachtens offenbar nicht zur Reform des eigentlichen Apothekerwesens, wenngleich es zu den Mängeln des Apothekerbuches in chemischer Beziehung gerechnet werden mufs. Denn wenn vom Wesen des Faches, die Art und Weise, wie dieses betrieben wird, wie wir bereits in unserer Einleitung dasselbe auffafsten, die Rede ist, müssen untergeordnete Mängel in der Ausführung gewisser Einzelheiten nicht als Hauptargumente der Kritik dastehen. In sofern die Mängel des Apothekerwesens in jenen sieben Ausstellungen des Hrn. Verf. allein zu suchen sind, hat derselbe allerdings recht, logischer Weise auf die angeführten chemischen Mängel des sogenannten Apothekerbuches zu blicken, und sie an die Spitze zu stellen. Bis hierher hat der Hr. Verf. überhaupt mehr über das Wesen jenes Buches, als über das Fach selbst gesprochen.

Zur wirklichen Reform des Faches gehören dagegen die Vorschläge des dritten und fünften Punctes jener sieben aufgeworfenen Betrachtungen, wovon der dritte über die Aufhebung der Institution eines Apothekers Ir und IIr Klasse handelt. Alles, was hier gesagt wird, ist so wahr und aus so triftigen Gründen hervorgehend, dafs die, wenn auch nur dem Namen nach bestehende, ohne Vorrechte und Begünstigung eingeführte Classification, überflüssig ist. Es läfst sich wirklich durchaus kein Absehen finden, warum dieselbe eigentlich erschaffen wurde; soll sie etwa mit der *Series medicamentorum*, dem fünften Puncte der Ausstellung des Hrn. Verf. in Verbindung stehen, dafs, da nach dieser von den Apothekern grofser Städte 903, und von den der kleineren nur 485 Arzneimittel gefordert werden; folglich dem Vorstande der Ersteren ein um so viel umfassenderer Wirkungskreis scheinbar angewiesen ist? Dafs der Apotheker der Provinz, und zwar der, der kleinere Städte derselben bewohnt, dem weder Droguerichandlungen noch sonstige andere Aushülfen in besonderen Fällen augenblicklich zu Dienste stehen, mit weit gröfserer Umsicht, Accuratesse und Kosten, sein Geschäft betreiben mufs, ist eine feststehende Thatsache; warum denn nun dem Ersteren ein scientifes Vorrecht durch ein Exam, ohne allen Grund einräumen?

Die mangelhafte Controle des preufsischen Apothekerwesens macht den vierten Punct der Untersuchung unsers Verf. aus.

Das Urtheil, welches derselbe über die zeitherigen Apotheken-Revisionen hier ausspricht, scheint, so gut er es auch mit der Sache meint, aus einer unzureichenden Kenntnifs desselben und vom »Hörensagen« auszugehen; denn im Allgemeinen haben die angeordneten Revisionen in Art und Würde bis zum heutigen Tage dem Apothekerwesen in Preufsen genügt, wozu jede Apotheke das Beispiel liefert, und dem Publikum hinreichende Gewährleistung gebracht. Da Revisionen der Art, wo es auf tiefe wissenschaftlich-technische Sachkenntnifs vorzüglich ankömmt — die mit gewöhnlichen Kassenrevisionen durchaus in keiner Parallele stehen, — vielleicht in keinem Zweige der Staatsverwaltung ein Seitenstück aufzuweisen haben, wenn sie alles das Gute erwecken sollen, was durch sie zu bezwecken ist, so ist vor allen Dingen die Tüchtigkeit der Revisoren ins Auge zu fassen.

Eine gewisse Selbstständigkeit des Apothekerfaches wird auch in Preufsen vermifst, und da ohne Selbstständigkeit keine wahre Wissenschaft existirt und erweckt wird, kein Fach ohne Wissenschaft systematisch betrieben werden kann, so sind die vorhandenen Mängel im Fache der ausübenden Pharmacie leicht zu finden. Den Anfang dieser Selbstständigkeit im Apothekerfache suchen wir namentlich in dem Theil, welchen die Revision desselben umfafst. Soll also von einer Reform des Apothekerwesens in Preufsen gesprochen werden, so kann bei dem Theil, welcher die Revisionen der Apotheken betrifft, nur von der Art, wie ein Apotheker in diesem Staate den andern controlirt, die Rede sein. Der Hr. Verf. macht daher Vorschläge, daß für immer bestimmte Commissarien dafür da sein, die bald hier bald dort wirklich überraschend in den Apotheken erscheinen, wie es augenblicklich im Königreich Sachsen der Fall ist; welchen Vorschlag, indem wir die menschlichen Schwächen kennen, nicht theilen. Doch bevor wir weiter mit dem Hrn. Verf. über wirklich nöthige, gesteigerte Strenge in der Apothekenrevision sprechen, die eine höhere Wissenschaftlichkeit und gesetzliche Form im Fache erzielen sollen, ist vor allen Dingen nöthig, das zeitliche, eigentliche Wesen derselben näher zu betrachten, um zu ermitteln, in wie weit die Pharmacie im Fortschreiten ihrer Mittel und überhaupt das Interesse für dieselbe in einem gleichen Steigen begriffen ist, denn ohne Bedürfnifs ein Fach der Reform zu unterwerfen, sehen wir nicht ab.

Dafs der Apothekenbesitzer einer strengen Prüfung in seinem Geschäftsbetriebe fortwährend unterliege, ist der Sache angemessen und höchst nöthig; allein dann mufs auch andererseits das Geschäft geschützt werden, da dasselbe keiner freien Concurrenz unterliegt und unterliegen darf, um einen solchen Aufschwung in seinem Gewinn zu behalten, den die Durchführung der in ihr materiell werdenden Wissenschaft verlangt. Nehmen wir die Richtung der Zeit in dieser Beziehung ins Auge, so erfahren wir, dafs man überall bemüht ist, nicht nur das Wesen der Medicin zu vereinfachen, sondern den Theil, welcher die Pharmacie in derselben ausmacht, überflüssig erscheinen zu lassen; dies bezieht sich nicht auf die Decimirung des ungemein grofsen Arzneischatzes, in diesem eine mögliche Einheit, Vollkommenheit zu erreichen, sondern das Consum der Arzneimittel so gering

sen
enheit
gering

als möglich zu machen, d. h. nur in äufsersten Fällen Arznei
mittel zu reichen, die gereichtwerdenden so zu vereinfachen
dafs alle Kunst und Wissenschaft aufhört sie zu bereiten, und w
die Kosten dieser Arzneien aus öffentlichen Kassen bestritte
werden, wird ein nicht zu rechtfertigender Rabatt vom Apo
theker verlangt. Es handelt sich in jedem kaufmännischen Ge
schäft, wozu das Apothekergewerbe gerechnet wird, um de
Umsatz, nicht um die Procente, die verdient werden, wie kan
also unter solchen Umständen eine noch so liberale königl. Tax
für das Geschäft einen Gewinn abwerfen, der mit den an das
selbe gemachten und gesteigerten Ansprüchen in einem rich
tigen Verhältnifs stände? Bemüht sich doch der Hr. Verf. un
serer Schrift selbst, die wenigen noch venalen Gegenstände i
der Pharmakopöe zu streichen, mithin aus den Apotheken z
verbannen, und begnügt man sich endlich, 265 einfache und zu
sammengesetzte Arzneimittel als ein Super-Inventarium des gan
zen Apothekerfachs zu betrachten, dann hört dies Fach auf ei
Gewerbe zu sein, es nahet die Zeit die pharmaceutischen Offi
cinen dem Staate abzutreten, der nur vermag durch gröfser
Mittel und Kräfte Einheit zwischen gesetzlicher Verwaltung un
Bedürfnifs zu finden. Es liegt also auf der Hand, dafs hier ei
Widerspruch im Widerspruche liegt, indem eine wirkliche Re
form dem Apothekerwesen in Kurzem bevorsteht, und die vo
Hrn. Verf. bezweckte nur eine *Verbesserung* des jetzt Bestehen
den zu nennen ist.

Handelt es sich darum, der Revision der Apotheken ein
gröfsere Einheit zu geben, d. h. zweckmäfsiger, ohne ambulant
Commissarien zu bilden, so entwerfe man eine *Series medi
camentorum*, welche noch unter 265 aufgefundenen Cardinal
Substanzen umfafst. Ferner reiche jeder Arzt jährlich ein
Liste bei dem Physikus seines Kreises von denjenigen Arznei
mitteln, welche nicht in jener *Series* aufgenommen sind, ein
welche dann bei den betreffenden Apothekenrevisionen einer ge
nauen Beachtung unterliegen können.

Der sechste Punct jener Schrift betrifft die Arzneitaxe un
den zu leistenden Rabatt seitens des Apothekers; alles, was hie
gesagt ist, verdient Berücksichtigung.

Was nun den letzten Punct, die mangelhafte Ausbildung de
Lehrlinge, betrifft, und wenn man Klage führt, dafs der wisse
schaftliche Sinn für das Fach ungeweckt bleibe, so steht diese Klag
hier im argen Widerspruch, wo man sich bemüht, den ganze
Arzneikram eines Apothekers mit höchstens 265 Vocabeln abz
machen, als Namen der Substanzen, welche das ganze Gebi
dieser Wissenschaft und Kunst umfafst!

Uebrigens verdient der Hr. Verf. den gröfsten Dank, inde
er mangelhafte Gegenstände des Wesens jenes Fachs so parte
los in Anregung gebracht hat.

L. Jonas.

Vierte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Zur Prüfung ätherischer Oele auf Verfälschung mit Alkohol;

von

A. Lipowitz.

Ein den ätherischen Oelen ihren Charakter und ihre auffallenden Eigenschaften am wenigsten beraubendes Verfälschungsmittel dürfte zumal bei feinen Oelen wohl nur der Alkohol sein, der sich mit den meisten Oelen in allen Verhältnissen mischen läfst. Wirklich kommen denn auch Verfälschungen mit Alkohol so häufig vor, dafs man jederzeit genöthigt ist, nicht allein die billig angepriesenen ätherischen Oele darauf zu untersuchen. Dem Apotheker tritt hier wieder die Concurrenz mit dem Kaufmann entgegen, indem dieser an Destillateure und dergleichen ätherische Oele brauchende Leute, die ihre Oele aber nicht prüfen können, sondern nur nach dem guten Geruch und billigem Preise beurtheilen, seine oft mit $\frac{1}{4}$ Volumen Alkohol versetzten rein riechenden Oele billig verkauft, wie sie der Apotheker aus Gewissenhaftigkeit nicht verkaufen darf und kann.

Da bei jeder Untersuchung der kürzeste und billigste Weg der beste ist, so erlaube ich mir die verschiedenen Methoden, welche zur Entdeckung eines Alkoholgehalts in den ätherischen Oelen dienen, nach genauer Prüfung hier zu beleuchten.

Der einfachste und sicherste Weg, eine Verfälschung der Oele zu entdecken, wobei die Menge des Alkohols gleichzeitig quantitativ bestimmt wird, dürfte in den meisten Fällen das Vermischen des fraglichen Oels mit einem gleichen Volum Wasser sein, welches vorher noch mit Kochsalz versetzt sein kann, um selbst weniger Oel zu lösen. Dieser Methode stellen sich die Verluste entgegen, welche man zumal bei theuren Oelen erleidet.

Bedient man sich hierzu eines ungefähr 4 Zoll langen und einen halben Zoll weiten Probircylinders, der genau calibrirt und 30 bis 40 Volumen fassen kann, so wird die Oelabsonderung in den meisten Fällen rasch erfolgen, und kann durch gelindes Erwärmen noch befördert werden. Kleinere und engere Cylinder sind durchaus nicht rathsam anzuwenden, indem darin an den Seitenwandungen das Oel und Wasser zu stark adhärirt. Man kann auf diese Weise Verfälschungen mit $\frac{1}{24}$ Alkohol noch mit Bestimmtheit nachweisen, und das Oel mit sehr geringem Verlust durch Baumwolle oder eine Druckpipette abnehmen.

In den meisten Fällen ist es genügend, den Alkoholgehalt allein nachzuweisen, ohne auf dessen Quantität Rücksicht zu nehmen. Zu diesem Zwecke kann man sich verschiedener Methoden bedienen, die theils eine Absorption theils eine Ausscheidung des Alkohols bezwecken.

Das von Beral angegebene Verfahren, mittelst Kalium zur Entdeckung des Alkoholgehalts in den ätherischen Oelen zu schreiten, fand in Pleischl und Prechtel Widersacher, die das Unbestimmte darin nachzuweisen suchten, und sich besonders bemühten, den in den meisten ätherischen Oelen vorkommenden geringen Antheil Wasser darzuthun, wodurch die Empfindlichkeit dieser Probe Vieles verlor.

Die vor Kurzem angeführte Methode von Borsarelli ist in vieler Beziehung zu empfehlen*). Dieselbe beruht auf Entziehung des Alkohols durch ein Stückchen pulverfreien Chlorcalcium, in einem kleinen und engen Glascylinder, wobei sich bei Gegenwart von Alkohol, wenn der Cylinder einige Minuten in kochendem Wasser erhitzt wird, eine flüssige Schicht am Boden ablagert. Die quantitative Bestimmung des Alkohols bleibt hier relativ, und selbst bei vielen Oelen tritt eine Reaction schwieriger ein. Besonders schwer nach dieser Methode den Alkohol nachzuweisen, fand ich im

*) Vergl. diese Methode und meine Prüfung in Bd. XXIV. 2. R. S. 113 dieser Zeitschrift. Br.

ätherischen Senföl; dieses verlor, mit Wasser gemischt, ⅓ seines Volumens, während nur 2 Procent davon im Wasser löslich sind; nach der Borsarelli'schen Methode konnte ich dennoch keine flüssige Schicht mit Chlorcalcium erlangen, sondern nur ein Feuchtwerden des Chlorcalciums.

In jedem Fall eignet sich die Borsarelli'sche Methode schon darum gut zur Entdeckung von Alkohol, weil sie sehr wenig Oel von der Probe erfordert, die man sonst bei einer andern Methode, bei theuren Oelen anzuwenden, sich vielleicht scheute, das Oel auch keineswegs unbrauchbar wird.

Man hat die Chlorcalciumprobe zu verdächtigen gesucht und ihr eine andere einfachere vorziehen wollen, die sich aber nach meinen Versuchen nicht bestätigt. Es soll sich der Alkohol, wenn er in einem ätherischen Oele vorhanden, ausscheiden, sobald das fragliche Oel mit einem Theil fettem Oel (Mandelöl) gemischt wird. In meinen Versuchen, z. B. mit Rosmarinöl, konnte ich drei Theile von diesem mit einem Theile Alkohol mischen und jede Quantität Mandelöl zusetzen, ohne daſs sich eine Spur Alkohol ausgeschieden hätte, oder das Gemisch auch nur unklar geworden wäre.

Um durch Zusatz von einem Tropfen Wasser zu einem mit Alkohol verfälschten Oel den Alkohol zu entdecken, indem sich derselbe darin auflöst, erfordert es theils eine gröſsere Menge des Oels zur Prüfung, als auch das Oel mit einer bedeutenden Menge Alkohol verfälscht sein muſs.

Nach dem Vorgelegten scheint die Borsarelli'sche Methode da, wo es allein darauf ankömmt, Alkohol nachzuweisen, als die beste anerkannt werden zu müssen; handelt es sich hingegen gleichzeitig um eine quantitative Bestimmung, besonders bei billigeren Oelen, dann dürfte ein Vermischen mit einem gleichen Volum Wasser im calibrirten Rohr nicht zu unterlassen sein *).

---

*) Vergleiche die Mittheilungen von Dr. Herzog in Braunschweig, Bd. XXVIII. 2. R. S. 16 dieser Zeitschrift. Br.

Ueber die Unzulänglichkeit des Schwefelwasserstoffs als Reagens auf Verunreinigung mit Blei;

vom

Apotheker *Triboulet* in Waxweiler.

Vor Kurzem stellte ich zur Belehrung meines Lehrlings essigsaures Kali durch Wechselzersetzung aus kohlensaurem Kali und essigsaurem Bleioxyd dar. Nachdem die gegenseitige Zersetzung mit aller möglichen Vorsicht vorgenommen war, suchten wir das gebildete essigsaure Kali durch hinreichendes Durchstreichenlassen von Schwefelwasserstoff von allem Blei zu befreien. Nachdem der Schwefelwasserstoff durchaus keine Reaction mehr hervorrief, hielt ich mich nach der frühern Erfahrung berechtigt, das essigsaure Kali als frei von Blei anzunehmen, und liefs meinen Lehrling, Gust. Barthels aus Prum, die Lauge filtriren, um sie dann einzudampfen. Derselbe reagirte nochmals aus eigenem Antrieb mit Schwefelwasserstoff, erhielt aber nicht die leiseste Reaction auf Blei. Als er nun aber Schwefelammonium anwandte, erhielt er die deutlichsten Anzeigen auf Blei, die so augenfällig waren, dafs sich die Probe wieder ganz schwärzte. Wir liefsen nun neuerdings anhaltend Schwefelwasserstoff durchstreichen, und längere Zeit damit in Berührung, allein ohne allen Erfolg. Diese Erfolglosigkeit brachte uns auf den Gedanken, ob sich vielleicht eine eigenthümliche Verbindung zwischen kohlensaurem Blei und essigsaurem Kali hergestellt habe, die von Schwefelwasserstoff nicht zerlegt werde; wir versetzten deshalb die Lauge mit so viel Essigsäure, dafs sie vollkommen sauer reagirte, hoffend, die muthmafslich angenommene Verbindung so zu zersetzen, und es so möglich zu machen, das Blei mit Schwefelwasserstoff ausscheiden zu können, allein der Erfolg war null; vollkommen gelang es uns, das Blei zu entfernen, als wir die Salzlauge mit Aetzammoniak so lange versetzten,

bis dieses deutlich hervorstach und wir nun von Neuem Schwefelwasserstoff durchstreichen liefsen. In Folge dieser Erfahrung verschafften wir uns einige Proben käuflichen essigsauren Kalis, um solche ebenfalls zu untersuchen. Schwefelwasserstoff brachte nicht die mindeste Reaction hervor, allein Schwefelammonium zeigte in einigen deutliche Spuren von Blei.

Bei der Wichtigkeit dieser Erfahrung erlaube ich mir, die Aufmerksamkeit meiner Herren Collegen auf dieselbe zu lenken, da dieselbe wohl weiterer Untersuchung werth ist, zumal wir es hier mit Blei, dem gefährlichen schleichenden Gifte zu thun haben, vor dem wir uns früher sicher glaubten, zeigte Schwefelwasserstoff keine Reaction mehr.

Prüfung der Pottasche auf ihren Gehalt an reinem kohlensauren Kali;

von

Dr. *Geiseler*,

Apoth. zu Königsberg in der Neumark.

100 Theile chemisch reines einfach-kohlensaures Kali, das aus reinem Kalibikarbonat durch Erhitzen desselben dargestellt war, erforderte zur vollständigen Neutralisation 77 Theile chemisch reine Schwefelsäure von 1,842 spec. Gew. (T. 15° R.). Diese durch einen genauen Versuch ermittelte Thatsache dient nur als Anhaltpunct bei der Prüfung der rohen Pottasche, die jetzt häufig gar sehr verunreinigt, ja wahrscheinlich verfälscht im Handel vorkommt. Zur Ausführung der Prüfung löse ich nämlich 100 Gran der zu untersuchenden Pottasche in 2 Unzen kochenden Wassers auf, filtrire die Auflösung und wasche den auf dem Filtrum verbliebenen Rückstand noch mit 2 Unzen heifsen Wassers aus; nun vermische ich 77 Gran Schwefelsäure von oben angeführter Beschaffenheit mit 923 Theilen destillirten Wassers und neutralisire mit dieser sauren Flüssigkeit die Pott-

aschenlösung, die dann zur Zersetzung des etwa vorhanden gewesenen oder vielleicht während der Neutralisation gebildeten Kalibikarbonats einmal aufgekocht und auf ihre Neutralität nochmals geprüft, in Ermangelung derselben mit der nöthigen Menge der sauren Flüssigkeit noch versetzt wird. Je 10 Gran der verbrauchten sauren Flüssigkeit zeigen 1 Gran reinen kohlensauren Kalis an; wären also z. B. 750 Gran der sauren Flüssigkeit verbraucht, so würde die Pottasche 75 Procent einfach-kohlensaures Kali enthalten. Man begeht keinen grofsen Fehler, wenn man zur Darstellung der sauren Probeflüssigkeit 80 Gran käuflicher englischer Schwefelsäure, deren spec. Gew. zwischen 1,839 und 1,840 wechselt, mit 920 Gr. dest. Wassers vermischt. Der Fehler beträgt 1 höchstens 2 Procent, worauf es bei einer Prüfung der Pottasche behufs Ankauf derselben oder behufs Verwendung derselben zu technischen Zwecken kaum ankommen dürfte. Von den von mir geprüften Pottaschensorten enthielt die beste 76 Procent, die schlechteste 50 Procent reines einfach-kohlensaures Kali.

Verfälschung des milchsauren Eisens.

Nach Louradour soll dieses Präparat bereits verfälscht im Handel vorkommen, und zwar mit efflorescirten oder durch Alkohol gefällten Eisenvitriol, mit Stärke und Mannazucker. Die ersten beiden sind in der Auflösung leicht durch Barytsalze und Jod nachzuweisen. Der Milchzucker hat aber gleiche Löslichkeitsverhältnisse, wie das milchs. Eisen; um ihn nachzuweisen, mufs man etwa 2 Gran des verdächtigen Salzes mit 30 Gran Salpetersäure kochen, bis alles auf 6 — 7 Gran verdampft ist. War das Salz rein, so bleibt die Flüssigkeit beim Erkalten klar; enthielt es Milchzucker, so trübt sich die Lösung durch abgeschiedene Schleimsäure. Am besten ist es, nicht das pulvrige, sondern

nur das in krystallinischen Plättchen vorkommende milchsaure Eisen zuzulassen *).

Prüfung käuflicher chlorsaurer Salze.

Choron schlägt vor, das zu prüfende chlorsaure Salz mit Bleiglätte innig zu mengen, unter einer Kochsalzdecke zum Schmelzen zu erhitzen, die geschmolzene Masse mit verdünnter Salpetersäure zu behandeln, wobei braunes Bleihyperoxyd zurückbleibt, und aus der Menge des letztern die Menge der Chlorsäure zu berechnen **).

Ueber die Verfälschung des chinesischen Thees mit den Blättern des *Epilobium angustifolium*;

vom

Apoth. *Eduard Doepp* in St. Petersburg.

Schon im Jahre 1816 wurden hier auf Befehl der Regierung mehre der Verfälschung verdächtige Theesorten untersucht, und es ergab sich in ihnen eine absichtliche Beimischung der Blätter mehrer Arten des *Epilobium*, vorzüglich des *E. angustifolium*. Trotz der strengen Bestrafung der Schuldigen war der durch diese Betrügerei zu erlangende Gewinn so grofs, dafs bald Andere zur Wiederholung derselben verlockt wurden, und schon im Jahre 1819 wurden wiederum Betrüger dieser Art bestraft. In den Jahren 1833 und 1834 aber nahm diese Verfälschung so überhand, dafs auf Seiner Kaiserl. Majestät Allerhöchsten Befehl eine eigene Commission zur Untersuchung allen in St. Petersburg vorhandenen verdächtigen Thees niedergesetzt wurde, zu deren Mitgliede auch ich die Ehre hatte, ernannt zu

*) Journ. de Pharm. 1840, Juillet. p. 482.

**) Comptes rendus, 1841. p. 614.

werden. Durch dreimonatliche unausgesetzte Bemühung entdeckte die Commission eine Menge auf obige Weise verfälschten Thees, und fand sogar in mehren Buden viele Puds zur Verfälschung dienender zubereiteter Blätter des *Epilobii angustifolii* vor. Diese Blätter werden auf folgende Art zubereitet: Noch frisch werden sie mit siedendem Wasser übergossen und so lange in demselben gelassen, bis ihre grüne Farbe in Braun verändert ist, hierauf werden sie zerschnitten, auf eigene Weise gerollt und schnell getrocknet. So zum Gebrauche fertig, erhalten sie den Namen »Kaporscher Thee,« von dem unweit Jamburg belegenen Dorfe Kaporje, dessen Bauern sich zuerst und vorzüglich mit der Production desselben beschäftigten, ungeachtet des strengen Verbots, ihn auf mancherlei Weise, z. B. in Heufudern versteckt, einführten, und ihn hier, das Pud zu 8 Rubel Bank-Assignationen an die Theehändler verkauften. Dieser Kaporsche Thee ist im Ansehen von den geringeren Sorten schwarzen chinesischen Thees fast gar nicht zu unterscheiden, und obgleich er selbst geruchlos ist, so giebt doch dies auch kein Unterscheidungszeichen, indem er dem chinesischen — etwa zu 20 — 25 Proc. — beigemischt wird. Der Aufguſs eines so verfälschten chinesischen Thees ist weit dunkler und schmeckt adstringirender, als der des unverfälschten. Am sichersten geht man aber, wenn man die aufgeweichten Theeblätter entfaltet, wodurch sich die Blätter des chinesischen Thees (*Thea bohea et T. viridis*) — welche vor dem Trocknen nicht gerollt werden — in ihrer natürlichen Form leicht herstellen lassen, die des Kaporschen Thees aber nicht, weil sie durch Gährung und Rollen so mürbe gemacht sind, daſs sie beim Entfalten den Zusammenhang verlieren; auch sind die noch zusammenhängenden Theile, ihres Chlorophylls beraubt, durchsichtig punctirt.

Der Aufguſs des Kaporschen Thees ist dunkelbraun wie Porter und hat einen faden, zusammenziehenden Geschmack; er enthält viel Gerbstoff und Gummi. Mit

salpetersaurem Silberoxyd reagirt er eben so wie chinesischer Thee, nur schwächer. Mit salpetersaurem Quecksilberoxyd, salzsaurem Zinnoxydul und essigsaurem Bleioxyd giebt er einen braunen Niederschlag, dahingegen der Aufguſs des chinesischen Thees mit denselben Salzen einen gelben Niederschlag hervorbringt*).

Verfälschung von Safran.

Im *Journ. de Pharm. XXVII, 315* macht Guibourt wieder aufmerksam, daſs ihm eine Partie aus Deutschland gekommener Safran angeboten wurde, der ohngefähr 25 Procent der Blüthen von *Calendula arvensis* enthalten habe, die auf dem ersten Anblick dem Safran ähnlich sind, und denen man durch Imprägniren mit fettem Oel Weichheit ertheilt. Den Safran wird man aber immer an seiner röhrenförmigen, konischen, an einem Ende zugespitzten, an dem andern Ende ausgebreiteten und hier mit gefranztem Rande versehenen Form erkennen. Die Zungeblümchen der *Calendula arvensis* sind dagegen nicht röhrenförmig, sondern fast linienförmig, in ihrer ganzen Länge; der untere röhrenförmige Theil der Blume, wenn er vorhanden ist, ist weit eingezogener und meist sehr kurz.

Falsche *China Loxa.*

Mangini erklärt als solche die bereits seit längerer Zeit in Spanien als *Cascarilla peruviana*, in Deutschland als dunkle *Ten China* (*china pseudo loxa*) von der ächten *Loxa* unterschiedene. Er leitet sie von *Cinchona nitida* ab. Die Rinde kommt aus Peru in Kisten von 100 — 150 Pfd. netto oder in Suronen von 80 — 100 Pfd. Sie ist stets gerollt, die Röhren 0,005 bis 0,025 M. im Durchmesser, 0,11 bis 0,33 M. lang, die Rinde selbst

*) Nord. Centralbl. für die Pharm. 1839. 81.

0,001 bis 0,05 M. dick. Die Röhren sind fast nie
rade, sondern gebogen und gewunden, häufig in
Mitte oder an einem Ende wie aufgeblasen. Die Wa
ist im Ganzen sehr rein, die äufsere Fläche der Ri
ist häufig mit Flechten bedeckt, die Oberhaut sehr dü
fest anhängend, mit Transversalrissen versehen, die a
nie vollständige Ringe bilden, auch weniger Paralle
mus zeigen als bei der wahren *Loxa.* Aufserdem k
men wenig Längenrisse und Spalten vor. Nur bei
jüngsten Rinde ist die Oberhaut fast glatt. Die Fa
ist gelblichweifs, bläulichgrau, schwarzgelb mit krei
weifsen Flecken. Die innere Fläche ist meist uneb
nie so glatt und sammtartig wie bei der ächten *Lo*
von Farbe rostgelb, selten röthlich, nicht glänzend.
Länge nach bricht sich die Rinde leicht, der Bruch
glatt, gelblich-zimmtfarbig, aber nach der Oberhaut
immer dunkler werdend; der Querbruch ist nur bei
jüngeren Rinden glatt, eine zwischen Epidermis
Rindensubstanz abgelagerte Extractschicht findet sich
nie. Der Geruch ist der Lohe ähnlich, stark aromatis
Der Geschmack säuerlich, später stark und anhalte
adstringirend. Das Pulver ist schmutzig-zimmtfarb
— Die auf der Oberfläche vorkommenden Flechten si
Usnea florida δ cinchonae, *Graphis sculpturata*, *Pori
granulata*, *Thelotrema terebratum*, *Pirenula verruca ri
dis*, *Lecanora punicea*, *Parmelia melanoleuca*, *Sticta aura*

Eine Prüfung auf Alkaloidgehalt ergab: 0,232 Pr
cent trockne Alkaloide (die wahre *Loxa* enthält 8
8,5 Proc.), bestehend aus Cinchonin und einer nach vo
läufigen Versuchen von Soubeiran eigenthümlich
Pflanzenbasis *).

*) Journ. de Pharm. 1840. p. 626. Vergl. mit dieser Beschr
bung die frühere von Bergen's. Br.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Die Kartoffelmehlfabrikation in Frankreich.

Hr. Payen fährt fort, öffentliche Vorträge über diesen interessanten Industriezweig in Paris zu halten, und giebt zuletzt einige Andeutungen über die Procedur des Trocknens und den Kostenpunct der Fabrikation in Frankreich.

In dieser Beziehung macht derselbe zuvörderst auf die Menge Wasser aufmerksam, die das gewöhnliche im Handel vorkommende Kartoffelmehl noch enthält. Er schätzt es im Durchschnitt auf 19 Proc. gegen 81 Proc. trockner Substanz, und meint, dafs, bei Exponirung in feuchter Luft, die Wassermenge sich leicht auf 23 Proc. steigern könnte, und der Kaufmann, welcher Kartoffelmehl kaufe, daher alle Ursache habe, darauf zu sehen, dafs er möglichst trockne Waare bekomme. Bei Einlegen in Wasser oder Begiefsen mit solchem werde Kartoffelmehl bis 46 Procent davon aufnehmen. Weitzenmehl von geringerer, nicht sehr von Kleie befreiter Qualität, enthält, nach seiner Annahme 10 Proc. Wassertheile, und nimmt, bei Exponirung in feuchter Luft, bis 20 Proc. davon in sich auf.

Die Procedur des Trocknens des Kartoffelmehls beginnt in Frankreich damit, dafs man die noch feuchte Masse 24 Stunden lang auf einer aus Gyps bereiteten Fläche ausbreiten und sich hier vorläufig etwas abtrocknen läfst. Von hier wird sie in eine gut luftige Trockenstube gebracht, in welcher Bretter von circa 15 Zoll aus- und übereinander (wahrscheinlich mit einem kleinen Ueberrand) angebracht sind. Man sorgt dafür, dafs alle grofse Stücke in mehre zertheilt werden, um die möglichste Oberfläche zum Trocknen darzubieten, und läfst Alles einige Mal umkehren, um jede Alteration und Zutritt von Staub etc. zu verhindern. Nachdem die Stücke anfangen, sich etwas zu spalten, läfst man sie in einen dazu eingerichteten Ofen bringen, um ihre Trocknung zu vollenden. Das Kartoffelmehl mufs hier eine so hohe Temperatur haben, dafs man nicht die Hand darin halten kann und der Zug der Wärme von oben nach unten gehen. Auch müssen die Stücke von Zeit zu Zeit mit einem hölzernen Spatel umgekehrt werden, damit möglichst Alles die Oberfläche gewinnt. Ist eine hinreichende Trocknung erlangt, läfst man die Kartoffelmehlstücke über ein gröberes Haarsieb und ein feines seidenes Sieb gehen, damit Sandkörner etc. sich davon trennen. Den Abgang läfst man noch einmal sieben, um möglichst wenig an Kartoffelmehl einzubüfsen.

Das Aufbewahren des Kartoffelmehls, um es vor Vermischung mit Sand etc. zu bewahren, ist sehr wesentlich.

Berechnung der Fabrikation einer ländlichen Fabrik pro einen Tag:

100 Setiers (281 preufs. Schffl.) Kartoffeln = 13,500 Kil. (28,680 ℔) à 3 Frcs. = 300 Frcs. *)

Messen, Transport von der Grube etc.	15	»
Handarbeit bis zum Sieben und Pressen	60	»
Werkmeister und Büreaukosten	10	»
Brennmaterial	20	»
Futter und Unterhaltung der arbeitenden Pferde.	27	»
Unterhaltung der Utensilien	25	»
Transport des Kartoffelmehls nach dem Absatzort	10	»
Unvorhergesehene Kosten und Säcke	12	»
Sämmtliche Ausgaben	479	Frcs.

Erlös:

	Frcs.
2495 Kil. Mehl à 21 Frcs. (2 Thlr. 24 Sgr. p. Ctr.)	503
4300 Kil. Abgang à 75 Centim. (3 Sgr. p. Ctr.)	32
	535
Gewinn	56
	535.

In einer ländlichen Fabrik bedient man sich gewöhnlich drei Pferde, um die Wasch-Cylinder, die Reibe- und die Siebwerke in Betrieb zu setzen, und natürlich, um drei in Arbeit zu haben, mufs man sechs halten, damit sie sich abwechseln und drei angemessen ruhen können.

Die Kosten der Handarbeit sind etwas billiger in einer ländlichen als in einer städtischen und gröfseren Fabrik, wogegen dieser wieder einige Vortheile zur Seite stehen, die jene nicht hat. (Preufs. Handelszeitung).

Ueber den Werth der *Madia sativa*.

Im Archiv der Pharmacie März 1840 pag. 328 ist über den Anbau und Nutzen der *Madia sativa* von Herrn Professor Göppert geschrieben worden.

Ich enthalte mich der nähern Beschreibung der Pflanze, da sie ausführlich in dem Archiv beschrieben worden ist, und meine Hauptabsicht ist, durch Versuche sowohl im Kleinen als auch im Grofsen mich von dem Nutzen, den der Samen dieser Pflanze geben soll, zu überzeugen.

1 Scheffel Berlin. M. *Sem. Madiae sativae* wiegt 54 Pfund p. c. und gab in der Oelmühle, welche durch Wasser getrieben und auf die zweckmäfsigste Art eingerichtet, 9 Pfund grünliches trübes Oel von unangenehmem eigenthümlichen Geruch und Geschmack. Ich habe das Oel gewaschen, warm und kalt behandelt, konnte aber den unangenehmen Geruch und Geschmack nicht beseitigen.

Ein wenig von dem Oel genossen, hinterläfst den unange-

*) Dies beträgt per Schffl. 8½ Sgr. Von letzter Ernte ist der Preis der Kartoffeln bei Paris nur 2½ Frcs. per Setier oder circa 7 Sgr. per Scheffel. Darnach werden also Kartoffeln doch billiger in Frankreich gebaut, als man nach dem frühern Werth des Grund und Bodens und Arbeitslohns, im Vergleich mit Deutschland, glauben sollte.

nehmen Geschmack wie von Oelen d. *Brassica oleracea* und *campestris*, verursacht einen Reiz im Schlunde und lange Zeit ein Aufstofsen, insbesondere nach dem Genufs an verschiedenen Salaten, wo ich es anstatt Mohnöl genommen habe.

Da nun so viel Rühmens von dem Oel der *Madia* gemacht worden ist und in den Oelmühlen nicht mit gehöriger Sorgfalt und Reinlichkeit gearbeitet werden kann, nahm ich ausgelesenen, gewaschenen und trocknen *Madia*-Samen 20 Unz., quetschte und prefste denselben und erhielt 4 Unzen (8 Loth) helleres Oel als wie das aus der Mühle; der zurückbleibende Kuchen wog 15 Unzen 6½ Drachmen, welcher mit Wasser angerieben eine schwache Emulsion gab und der Destillation unterworfen ein eigenthümliches unangenehm riechendes Wasser. Eine Quantität Samen der Destillation unterworfen, zeigte Spuren von ätherischem Oel von eigenthümlichem Geruch und scharfem Geschmack, durch Cohobation erhält man gewifs ein flüchtiges Oel, welchen Versuch mir die Zeit nicht erlaubte.

Auf Glas gestrichen, vertrocknet es schwerer als Möhnöl und Leinöl, daher zum Firnifs nicht so brauchbar; mit *Liq. Ammonii caust.* und *Kali carbonic.* verhält es sich wie Leinöl, wenn nicht besser wie *Ol. Napi.*

Das selbst bereitete sorgfältig gereinigte Oel verhielt sich als Nahrungsmittel eben so wie das obige Mühlenöl, nur heller von Farbe.

Durch Auskochen der Samen, um das Oel zu erhalten, erhielt ich aus 20 Unz. Samen 2 Unz. 7 Drachm. 1 Scrup. eines nicht bessern Oels als wie durch die Pressen. Bei der Bearbeitung klagen sowohl die Drescher als auch Oelschläger über den üblen Geruch und Kopfschmerzen.

Die ausgeprefsten Kuchen sind als Viehfutter nicht zu gebrauchen, sondern nur als Brennmaterial, welches wohl in der Oekonomie viel Berücksichtigung verdient.

Ertrag verschiedener Oelsamen durchschnittlich:

1 Wispel	Raps Winters.	17	Centner	giebt	6 Ctr. Oel,
1 »	Sommers.	17	»	»	5 » »
1 »	Dotter	17½	»	»	5 » »
1 »	Madia	11 Ctr 86 ℔		»	1 Ctr 106 ℔ Oel.

Der Oelschläger berechnet 1 Wispel Madia gleich ¼ Wisp. guten Raps.

Es ist also nach den Versuchen, die ich sowohl in Mengen mit dem Mühlenbesitzer Hrn. Stecher, als auch in kleinen Quantitäten mit den Samen der *Madia sativa* gemacht habe, weder in ökonomischer, merkantilischer noch medicinischer Hinsicht möglich, Vortheil und Nutzen daraus zu ziehen, da unsere bekannten Oelsamen uns gröfseren Vortheil, 1) als Ertrag der Ernte, 2) in Gewinnung des bessern und nutzbaren, und der gröfseren Menge des Oels, und 3) auch nahrhafteres Futter der ausgeprefsten Kuchen geben.

Fr. Steuer.

Holzconservirende Flüssigkeiten.

S. Hall wendet zu diesem Behufe Kreosot an.

W. Burnett bedient sich einer Auflösung von 1 Pfd. Zink-

chlorid in 5 Gallons Wasser, in welche er, nachdem sie
bis 12 Stunden ruhig gestanden hat, das Holz ganz eintau
Die Dauer des Eintauchens ist für Bauholz je nach der Di
10 — 21 Tage; für Seilwerk, Taue, Segeltuch 48 — 72 Stund
Aufserdem empfiehlt B. noch einen Anstrich aus Oelfirnifs
Zinkoxyd.

J. Pons löst 100 Pfd. Eisenfeile in 25 Pfd. Salpetersä
auf, vermischt damit die vorher bereiteten warmen wässri
Lösungen von 25 Pfd. Alaun, 14 Pfd. Salpeter und 15 Pfd. B
laugensalz, und weicht in diese Mischung das Holz einige T
ein. Es wird dadurch sehr hart. Dieselbe Lösung läfst si
des Blutlaugensalzes wegen, zum Härten von Eisen benutz
welches man glühend macht und hineintaucht. (*London Jou
1840. Febr. p. 373.*) *)

Entdeckung von Baumwollenfäden in Leinengeweben.

Man tränke das zu prüfende Gewebe mit einer sehr ge
tigten Auflösung von Zucker und Kochsalz; trocken gewor
brennt man die blofsgelegten Ketten oder Schufsfäden an. I
jenigen Fäden nun, die grau verkohlen, sind Flachsfäden,
hingegen schwarz verkohlen, Baumwollenfäden. (*Polyt. Ar
1841. Nro. I.*)

Anlegung einer Blutegelcolonie bei Berlin.

Kürzlich ist nach öffentl. Blättern vor dem Anhaltschen Th
in Berlin, auf sehr geeignetem Terrain, in einem sehr grofsartig
Gebäude mit einer Umzäunung von 900 Quadratfufs Umfang, eine A
stalt zur Zucht und Conservation der Blutegel ins Leben getrete
die 20 Zuchtteiche, einen Handelsteich und zwei Lazarethteic
für erkrankte und solche Blutegel enthält, die bereits gesog
haben. Ein Sicherheitsgraben mit zwei Teichen umgiebt c
ganze Anstalt, um die Blutegelrepublik gegen eindringliche u
schädliche Thiere von Aufsen zu schützen, und die Flüchtig
aus dem Zuchtteiche aufzuhalten. Im Gebäude selbst sind Wi
terreservoirs zur Aufnahme der zum Saugen bestimmten Bl
egel eingerichtet. Die Beobachtungen des eigenthümlichen Wi
terschlafs dieser Thierchen sind eben so interessant, als
getroffene Klassification und Anordnung derselben nach Alt
Abstammung u. s. w. Um hier einen ungefähren Begriff v
der Grofsartigkeit dieser Anstalt und ihrer Bewohnerzahl anz
deuten, bemerkt man nur, dafs 21,000 Thaler preufsisches Co
rant, ausschliefslich der Transport- und Reisekosten für die B
völkerung des Teiches, zum Ankauf der Thiere nach Rufslan
und Ungarn verausgabt worden sind.

---

*) Vergl. die wichtigen Versuche von Boucherie und L
powitz. S. 220. Die Red.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Assessor Faber in Minden und Hr. Postmeister Pothmann in Lemgo: Die Portovergünstigung betr. — Hr. Vicedir. Klönne in Mühlheim: Ueber Angelegenheiten des Vereins in dortiger Gegend. — Hr. Hofapoth. Hübler in Altenburg: Ueber die Versammlung in Eisenberg u. s. w. — Hr. Viced. Dr. Bley in Bernburg: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises. — Hr. Viced. Dr. Herzog in Braunschweig: Ueber Archivsendung u. s. w. — Hr. Viced. Posthof in Siegen: Mittheilung der Liste der Mitglieder des Kreises Siegen. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Ueber Blutegel; den Kreis Bautzen und die nächste Generalversammlung betr. — Hr. Viced. Löhr in Trier: Den Kreis Trier betr. — Hr. Apoth. Wirths in Sachsenberg: Die Errichtung eines Comptoirs zur Besetzung von Gehülfenstellen, zum Besten der Gehülfen-Unterstützungskasse u. s. w. — Hr. Kreisd. Dr. Schmedding in Münster: Den Kreis Münster und Emmerich betr.

Dankschreiben für die Mitgliedschaft des Vereins als correspondirendes Mitglied ging ein: von Hrn. Apotheker Leube in Ulm.

Gesuche um Unterstützung: von Hrn. Vicedir. Klönne in Mühlheim für Hrn. Schiffer in Essen; von Hrn. Kreisd. Dr. Schmedding in Münster für Hrn. Krause in Billerbeck; von Hrn. Sydow in Berlin.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Prof. Otto in Braunschweig; von Hrn. Dr. Bley in Bernburg.

Vorträge im pharm. Institut zu Bonn.
Sommersemester 1842.

1) Pharmaceutische Chemie und Präparatenkunde.
2) Die Lehre von den Imponderabilien.
3) Examinatorien und Repetitorien über das ganze Gebiet der Pharmacie.
4) Praktische Anleitung zum Bestimmen der Pflanzen, verbunden mit botanischen Excursionen.
5) Tägliche Uebungen in der analytischen Chemie.
6) Uebungen in der ausübenden pharmaceutischen Chemie durch Darstellung ausgewählter Präparate.

Beginn der Vorlesungen in der letzten Woche des Aprils. Anmeldungen zur Theilnahme nimmt schriftlich oder mündlich entgegen Dr. Clamor Marquart.

Bonn, den 20. Febr. 1842.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 10. Jan. Uebersicht des *Kaffee*handels. Zufuhren und Vorräthe der letzten sieben Jahre betrugen:

	Zufuhr:		Vorrath am 31. Dec	
Jahre	Ballen	Fässer	Ballen	Fässe
1835	289,006	426	132,000	
1836	259,087	664	118,000	
1837	334,874	971	95,000	
1838	338,602	1,363	102,000	
1839	412,775	2,534	130,000	
1840	514,785	3,311	160,000	
1841	561,200	3,227	160,000	235

Bremen, Jan. Bei der sehr reichen Ernte fast aller S früchte können wir namentlich *Amygdalae dulc. et amar.*, *olivar.* und *Manna* billiger notiren; vorzüglich bezieht sich ses auf letztern Artikel, der durch eine zweijährige reichli Einsammlung auf einen lange nicht gehabten Stand gewich *Aloe* wird anhaltend nur spärlich zugeführt und behauptet ren hohen Stand; ebenso *Cassia cinnamom.*, *Sem. anisi* u. *Ca*

Campher, der von seinem hohen Stande schon gewich wird wiederum höher im Preise notirt, ebenso auch *Rad.* in allen Sorten. Dieser Artikel wird ungemein selten und stens nur in mittel und geringer Waare zugeführt; der M gel an chines. Sorte liefs die *moskowitische* mehr in Beacht kommen, wodurch auch diese ebenwohl im Preise höher g

Von *China regia* ist Einiges zugeführt, und da der Ab im vorigen Jahre, wie auch jetzt noch, unbedeutend ist, so ko ten die Eigner den früheren hohen Preis nicht mehr dafür langen; wie es ferner mit dieser Rinde gehen wird, läfst s nicht bestimmen. *Chinin sulphur* stellt sich auch etwas billi im Preise. — *Crocus* ist in Frankreich wie in Spanien wie sehr schlecht gerathen, dagegen in Italien reichlicher geernt woselbst indessen wegen überhäufter Ordres der Preis auch ebe bedeutend gestiegen ist. *Cantharides*, *Cardamom*, *Caryoph* *Fabae de Tonco*, *Flor. chamomill. vulg.*, *Baccae lauri*, *Rad.* *theae*, *angelicae*, *gentianae*, *salep*, *serpentariae*, *galangae*, *liqu* *et sassaparill.* sind billiger und in guter Qualität zu haben.

Die *Gummaten* bleiben fast unverändert, nur die geringe und mittleren Sorten *Arabicum* stellen sich etwas niedrig Von ächtem *Gum. elemi* besitzen wir noch einen kleinen V rath, worauf wir aufmerksam machen, da dieser fast ganz fe *Hydrargirum* und daraus gewonnene Präparate, *Kali nitric.* *Jo* und *Kali hydrojod.* bleiben völlig preishaltend, so wie a *Magnesia carbon. angl.*

Kali carbon. crud. erhielten wir in diesem Jahre nur nige Zufuhren von Rufsland, und ist in steigender Richtung. *Essenzen* etwas rarer, vorzüglich soll *Ol. bergamott.*, laut Beri ten von Sicilien, wenig gewonnen sein, und deshalb im Pre höher gehalten werden. *Ol. de Cedro* und *aurantior.* ebenfal Vorzüglich empfehlen wir *Ol. menthae piper. angl. alb.* sein besonderen Billigkeit wegen. *Ol. jecor. aselli* scheint imm mehr in Gebrauch zu kommen, und da dies Jahr der Fischf nur schlecht ausgefallen, die Zufuhren von dem ächten *Leb*

fuhr nur geringe gewesen, so hatte dieses eine nicht unbedeutende Steigerung des Artikels zur Folge. Ebenwohl ist es mit *Ol. ricini, papav. et anisi* angenehmer.

Sulphur citrin. und *depur.* behaupten zwar noch den bisherigen Preis, sollten sich jedoch die Aussichten zur Aufhebung des hohen Ausgangszolls auf diesen Artikel realisiren, so wird dieses nicht ohne Einflufs auf den Preis für die nächsten Beziehungen bleiben. Von *Mel alb. de Cuba* ist der Vorrath fast ganz geräumt, der dadurch erhöhte Preis dürfte vor nächstem Frühjahr bis Eintreffen neuer Zufuhr keiner Weichung unterliegen.

Breslau, den 29. Jan. *Zink* $10\frac{1}{6}$ — $10\frac{1}{4}$ Thlr.

Coblenz, Jan. *Folia Sennae Alexandr.* Es kamen deren vor Kurzem 79 Ballen an, die so hübsch von Blatt und frisch von Farbe fielen, wie man lange nichts davon gesehen. Wir haben in diesen Tagen unsern Theil davon erhalten, der uns jetzt um so lieber ist, als bei weitem das gröfsere Quantum bereits wieder in andere Hände überging, namentlich auch nach England viel davon versandt wurde, und bei dem fast gänzlichen Mangel an schöner *Tripol. Senna*, diese neue *alexandr.* einem wahren Bedürfnisse abhilft.

Manna ist auf einen seit vielen Jahren nicht gekannten niedrigen Preis heruntergesunken, und deshalb jetzt wohl vorzugsweise zu berücksichtigen.

Mandeln scheinen sich jetzt auch auf die billigsten Preise gesetzt zu haben; die neue Frucht ist schön.

Essenz Bergamott., Citri et Aurant. werden theurer, besonders die *Bergamott-Essenz.*

Feinstes *Galban* in puren Granis ist nicht zu haben, und eben so rar bleibt ächtes *Elemi.*

Rhabarber. Diesem interessanten Artikel müssen wir wieder einige Zeilen widmen. Alle wohlfeileren halbmund. Sorten sind mehr oder minder gestochen und dunkel im Bruch. Auch die moscov. *Rhabarber* ist sehr gestiegen. Von den Fragmenten der moscov. Rhabarber, welche beim Sortiren und Schälen in Kyachta abfallen, besitzen wir noch etwas, und halten solche für empfehlenswerther als die mittleren halbmund. Sorten. Noch nie waren die Vorräthe von *russ. Rhabarber* so reducirt wie dermalen, weil die Asiaten mit den Lieferungen von mehren Jahrgängen für die russ. Krone immer in Rückstand geblieben sind, während der Verbrauch dieser Sorte in Europa, durch den Mangel an der uns sonst durch die Engländer zugeführten *chines. mund. Rhabarb.* sehr zugenommen hat. Man erwartet daher, dafs die russ. Krone den Preis abermals erhöhen wird.

Von *sehr raren Artikeln* können wir besonders noch *Radix Senegae* und *Crocus* empfehlen, eben so auch den besten *Moschus tonq.* in ves., der hoch bleibt, da nur von Mittelqualität neuerer Zeit etwas ankam, was billiger zu haben war; und *Vanille*, wovon wir feine und gute haltbare Qualitäten besitzen.

Aloe, Bals. Copaiv., Bals. peruv., Cacao, Campher, Cera alba et flav., Collapisc., Gum. arab. in den feinsten Sorten, *Gum. Benzoes, Copal, Damar, Guttae, Mastix, Sandarac, Senegal*; *Honig, Quecksilber, Ol. anisi, Ol. carvi, Ol. jecor. aselli, Ol. papaver, Rad. Jalappae, Sem. Cynae, Sem. anisi, foenicul., coriandr., cydon., papaver., Sperma Ceti, Terebinth., venet., Thees* gehören zu der Zahl

pa-
r Zahl

derjenigen Artikel, welche theils schon gestiegen sind, theils sich auf ihrem bisherigen Standpunct fest behaupten werden, wogegen

Borax, Canthariden, China und *Chinin*, fast alle Gewürze, wie: *Nelken, Macis* und *Macisnüsse, Zimmt, Cardamomen, Cubeben, Ingwer*; dann *Gallus, Gum. asafoetid., Gum. elastic., Schellack, Olibanum, Ol. amygdal., Ol. caryophillor, Ol. cassiae, Ol. laurin, Ol. menth.*, feinstes *Neroli* und *Ol. Rosar., Ol. Ricini, Opium* und *Morphin-Salze, Rad. Altheae, angelicae, liquirit., Ipecacuanha, Ratanhia, Sassaparill, Sem. Sabadill, Tamarinden* sehr billig stehen.

Frankfurt a. M., Jan. *Aloe* behauptet an den Bezugsquellen noch immer ihren hohen Preis; *Epatica* ist fast ganz fehlend, und unsere Notirung billiger als sie hergestellt werden kann; von *Succotrina* erhielten mit Schlufs der Schifffahrt eine gröfsere Zufuhr, deren Qualität ausgezeichnet schön fällt.

Von *Arrow-Root* besitzen wir im Augenblick nur einige Kisten Jamaica, dessen Qualität sehr preiswürdig ist.

Von *Balsam Copaivae* wurden diesen Herbst mehre Partien vorzüglich schöner und reiner Waare durch Auction billig in den Handel gebracht.

Campher wurde in der letzten Zeit im kleineren Handel billiger verkauft, als er wirklich herzustellen ist, was wohl seinen Grund in den im Frühjahr statt gehabten gröfseren Einkäufen hat, wo der Artikel gedrückter war. Da diese älteren Vorräthe indefs gröfstentheils geräumt sein dürften, so müssen die Preise wohl auch bei uns neuerdings wieder anziehen, indem bei den fortdauernden Feindseligkeiten zwischen England und China keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, dafs die Preise an den Märkten niedriger gehen.

Caryophilli. Die uns hiervon bei der letzten holländischen Auction zugefallenen Loose Amboyna zeigen eine schöne gesunde Waare; die Preise hielten sich während der Versteigerung sehr fest, und nahmen nach Beendigung eine steigende Richtung.

Crocus ist an der Quelle beinahe um 100 Proc. gestiegen; trotz dem bleibt die Frage bei gänzlichem Mangel an Vorrath sehr lebhaft, und da die Ernte nach Berichten aus Spanien nur höchst schmal ausfallen soll, so wird sich der Artikel auf seiner Höhe behaupten.

Auf die Nachricht, dafs der Pascha von Egypten eine sehr grofse Partie *Gum. arabic.* in den Handel gebracht, gingen die Preise an dem Hauptmarkt niedriger; spätere Nachrichten reducirten dieses Quantum um ein Bedeutendes, worauf der Artikel wieder mehr an Festigkeit gewann.

Senegal hat wegen sehr schlechter Ernte an den französischen Märkten eine grofse Preiserhöhung erfahren.

Von *Lichen Carragheen* besitzen wir eine schöne Qualität in der angenehmen Original-Emballage von Säcken à 50 Pfd.

Von *Mandeln* war die diesjährige Ernte durchaus ergiebig, wonach auch die Preise zurückgingen; die Qualität fällt sehr schön, namentlich dürfen wir unsere Valencer rühmen.

Muscatnüsse erfuhren eine Steigerung, und werden im Laufe dieses Winters nicht niedriger gehen, da es bekannt ist, dafs in Holland vor Frühjahr nichts mehr von diesem Gewürz zur Auction kommen wird, und die Vorräthe nur knapp sind.

Alle aus Sicilien eintreffenden Berichte stimmen darin überein, dafs die diesjährige Ausbeute von *Essenzen* sehr kärglich ausgefallen sei, und es ist demnach sehr wahrscheinlich, dafs den Preisen eine Steigerung in Kürze bevorstehen wird, zumal die älteren Vorräthe, so grofs sie auch waren, fast ganz aufgingen.

Von *Ol. Jecoris* erhielten wir starke directe Zufuhren von Bergen.

Ol. Rosarum hat sich in diesem Jahre sehr billig gestellt, und was wir davon empfangen, ist in tadelsloser Qualität.

Ol. Terebinth bleibt bei sehr schöner weifser Waare gedrückt.

Rhabarber. Die Zufuhren blieben äufserst knapp, und die Proben, die uns von dem, was in London angekommen, zugetheilt wurden, waren in der Qualität so gering, dafs wir uns zu keinem Ankauf entschliefsen konnten; trotz dem wurden auch für diese geringeren Sorten in England unverhältnifsmäfsig hohe Preise bewilligt. Unser Vorrath von chines. Waare ist nur gering; dagegen besitzen wir noch gutes Lager von sehr schöner gesunder russ. Rhabarber, und haben von der zuletzt in St. Petersburg eingetroffenen Waare noch einige Kisten unterwegs; wir legen auf diese erwartete Zufuhr besondern Werth, weil es nach zuverlässigen Berichten gewifs ist, dafs in den Krons-Magazinen noch viel alte geringe Rhabarber lagert, die von der russ. Behörde zuerst dem Handel übergeben werden wird, ehe sie die frisch angekommene zu verkaufen gedenkt; zudem dürfte es wohl wahrscheinlich sein, dafs bei den jetzigen Verhältnissen die Behörde für diesen Monopol-Artikel höhere Forderungen stellen wird.

Rad. Senegae bleibt noch immer rar, und die Aufträge können wegen Mangel in England nicht ausgeführt werden.

Mit engl. *Salpeter* haben wir uns zu niedrigeren Preisen als sie jetzt in London notirt werden, reichlich versorgt.

Für *Sem. Anisi stellat* ist unsere Notirung billiger als an den Bezugs-Märkten und die Qualität ohne Tadel.

Von *Sem. Cydonior*, der noch immer sehr rar ist, brachte uns das letzte Dampfboot aus St. Petersburg einige Zufuhr guter gesiebter Waare.

Succus Liquirit haben wir ein Quantum Langussi zu billigem Preis unterwegs; die Qualität unsers Calabreser ist vorzüglich schön schwarz und glänzend im Bruch.

Tamarinden sind successive zu einem Preis gelangt, der ein weiteres Weichen wohl unmöglich macht.

Vanille bleibt hoch im Preis, da bei grofsem Bedarf die Vorräthe allgemein knapp sind, und in Bordeaux, dem Hauptmarkt für diesen Artikel, vorerst keine neue Zufuhr erwartet ist, namentlich fehlen die geringen Sorten; unser Vorrath besteht in 7½ und 8½zölliger Waare, deren Qualität wir als besonders fein und fett bezeichnen können.

Hamburg, den 10. Jan. *Zucker* stand seit Jahren nicht so niedrig als im vorigen Jahre, obgleich die Einfuhr 20 Mill. Pfd. geringer war als 1840, so waren die ungünstigen Einflüsse auf dieses Geschäft der Art, dafs die Importeurs nur mit Schaden realisiren konnten. Der bald wieder eintretende hohe Zoll auf

Lumpen in den deutschen Zollvereinsstaaten läfst eine Besseru der Preise erwarten.

In Betreff des *Cacao* läfst sich im Allgemeinen sagen, c im Anfang vorigen Jahrs die Preise ziemlich fest waren, weg der mäfsigen Zufuhren von Brasilien. Später trafen von G jaquil zwei Ladungen ein direct und circa 3000 Sack von B deaux, die den Werth dieser Gattung von 4½ bis auf 3½ fs. re cirten, worauf sich lebhafter Begehr einstellte und die Pre wieder etwas in die Höhe gingen.

Hamburg, den 22. Jan. Cacao u. *Gewürze* ohne Veränderung. *Mandeln* wenig Umsatz. *Baumöl* ermäfsigt. *Banca Zinn* st Aus Laguayra sind 21 Seronen *Indigo* auf der Elbe eingetroff

— den 28. *Jan.* In *Kaffee* viel Zufuhr, die niedrigen Pre bringen viel Nachfrage. Roher *Zucker* und fremde Lumpen b gehrt. Guajaquil *Cacao* räumt sich auf. Mit *Mandeln* sti gute Barbarice fehlen. *Baumöl* ist zu ermäfsigten Preisen angebote

Havanna, den 4. Dec. 1841. Die Ernte in *Kaffee* fiel klein aus, als man erwartet hatte.

London, den 21. Jan. Die Preise von *Kaffee, Zucker, R* und *Salpeter* haben sich behauptet. Die Preise von *Cassia lign* sind abermals gewichen, mittel dünnröhrige 76 — 78 sh., gro 75 — 75 sh. 6 d., Bruchwaare 57 — 60 sh. *Pfeffer* begehrt, bis 3 d. *Piment* 3 d.

— *den 28. Jan. Cassia lignea* hält sich im Preise. Gut Sumatra *Pfeffer* 2¾ — 3 d. *Cacao* stetige Preise, Trinidad roth 41 sh. 6 d. — 42 sh. 6 d., mittel 40 — 41 sh., feiner grau 39 — 40 sh., guter roher Para 33 — 34 sh. *Thee* gewöhnlich Congo 10½ d. Von *Palmöl* sind bedeutende Zufuhren eingetro fen, doch glaubt man nicht, dafs die Preise weichen werden.

Neapel, den 11. Jan. Da die *Oliven*-Ernte in Calabrien de gehegten Erwartungen nicht entspricht, so beginnen die *Oe* preise sich zu bessern.

Stettin, den 21. Jan. Pottasche wird auf 11 Thlr. gehalte

— *den 28. Jan.* Casan *Pottasche* 11 Thlr.

Nachweisung vacanter Gehülfenstellen.

Zum Besten der Unterstützungskasse für würdig gedient Apothekergehülfen habe ich mich entschlossen, die Besetzun und Nachweisung vacanter Gehülfenstellen zu besorgen.

Die Herren Collegen, welche einen Gehülfen bedürfen, er suche ich um zeitige Benachrichtigung und Angabe der Erfor dernisse, welche der verlangte Gehülfe besitzen soll, so wie An gabe der Bedingungen.

Die Herren Gehülfen, welche meiner Vermittelung sich be dienen wollen, wollen mir im Kurzen *Curriculum vitae*, nebs beglaubigter Abschrift ihrer Zeugnisse einsenden, worauf di geeignete Nachweisung erfolgen wird.

Als Honorar haben die Herren Gehülfen bei Annahme eine Stelle, die durch mich nachgewiesen, im Ganzen 1 Thlr. Preufs Cour. zu zahlen.

Die Herren Collegen und Gehülfen ersuche ich, sobald ein

Stelle besetzt und angenommen, mich sofort zu benachrichtigen, um unnöthige Nachweisungen zu ersparen.

Briefe und Gelder werden franco erbeten.

Sachsenberg im Fürstenthum Waldeck, im Februar 1842. — Wirths, Apotheker.

Anmerkung. Die gute Absicht des Hrn. Collegen Wirths erkennen wir dankbar an, und wünschen, dafs sein Vorhaben Erfolg haben möge. Die Erfahrung hat gezeigt, wie wünschenswerth auch diese Anmeldungsanstalten sind, doch ihr Erfolg seine eigenthümlichen Schwierigkeiten hat. Sehr wünschen wir ferner, dafs die Vorschläge der HH. Dreykorn und Becker aufmerksam beachtet würden und beide verehrte Collegen über einen gemeinschaftlichen Plan ihrer vorhabenden Anstalten sich vereinigen möchten. Nur auf dem Wege, glauben wir, wird Erfolg zu erwarten sein.

Das Directorium des Vereins.

Kaufgesuch einer Apotheke.

Von einem reellen, zahlungsfähigen jungen Manne wird eine Apotheke mit mindestens 3 — 4000 Thlr. jährlichem Geschäft zu kaufen gewünscht. Portofreie Adressen bittet man an den [illegible] C. Jacob, Apoth. in Luckau, senden zu wollen.

Verkaufsanzeige.

Im Besitz einer grofsen Partie eines reinen wasserhellen [illegible] *Ol. menth. pip.* bin ich im Stande, dasselbe zu dem [illegible] Preise von 5 Thlr. Pr. Cour. per Pfd. abzugeben, und [illegible] ich dasselbe meinen Herren Collegen zur gefälligen Abnahme angelegentlichst.

Petershagen bei Minden, Febr. 1842.

C. H. Schlatter, Apotheker *).

Anzeige.

Schön gearbeitete Holzbüchsen und Schachteln von Ahornholz, polirt und unpolirt, in jeder beliebigen Form, liefere ich billigst und bitte die Herren Collegen bei Bedarf um gefällige Aufträge.

Winterberg im Kön. Preufs. Reg.-Bez. Arnsberg, im Febr. 1842. — Der Apotheker Röseler.

*) Die Vortrefflichkeit dieses Oels kann ich nach einer von Hrn. Schlatter mir gütigst mitgetheilten Probe bestätigen. Br.

nachlässigt wurden und aus den verschiedensten und kostbarsten Werken zusammengesucht werden müssen, so können beide Fortsetzungen des Schkuhr'schen Handbuchs um so mehr dem Wohlwollen des botanischen Publikums empfohlen werden, als Zeichnung und Colorit der Gewächse unter der Aufsicht des Hrn. Herausgebers besorgt werden und der unterzeichnete Verleger seinerseits nichts gespart hat, ebensowohl durch eine elegante und würdige Ausstattung, als durch einen verhältnifsmäfsig billigen Preis zu gröfserer Verbreitung beizutragen.

Leipzig, im Januar 1842. *Ernst Fleischer.*

So eben sind von uns an alle Buchhandlungen versandt:

Sämmtliche Schriften

von

Henriette Hanke geb. **Arndt.**

Dreizehnter bis sechszehnter Band enthaltend:

Claudie.

Der Subscriptionspreis dieser eben so wohlfeilen als eleganten neuen verbesserten und vermehrten Gesammt-Ausgabe der allgemein geschätzten und vielgelesenen Hanke'schen Schriften beträgt nur $\frac{1}{3}$ Rthlr. für jeden Band. Die weitere Fortsetzung ist unter der Presse.

Hahn'sche Hofbuchhandlung
in Hannover.

So eben ist bei uns erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Handbuch der menschlichen Anatomie.

Durchaus nach eigenen Untersuchungen und mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfnifs der Studirenden, der praktischen Ärzte u. Wundärzte u. d. Gerichtsärzte,

verfafst von

C. F. Th. Krause, D. M.

Königl. Hannov. Medicinalrath u. Professor der Anatomie u. Physiologie.

Zweite neu bearbeitete Auflage. Ersten Bandes zweiter Theil: Die specielle Anatomie des Erwachsenen. *III. Eingeweidelehre.* 8. 1842. $1\frac{1}{4}$ Rthlr.

Die vorhergehenden Abtheilungen kosten 2 Rthlr. Die weitere Fortsetzung ist unter der Presse.

Hahn'sche Hofbuchhandlung
in Hannover.

№ 3. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

März.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Neunundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographische Denkmäler.*

Dem Andenken an Bernh. Christoph Faust.

In der Nacht auf den 25. Jan. l. J. starb zu Bückeburg der Dr. Bernhard Christoph Faust, Hofrath und Leibarzt, Ritter des rothen Adlerordens dritter Klasse, mehrer gelehrten Gesellschaften Mitglied, im hohen Alter, geschätzt und geehrt in nahen und fernen Kreisen, geliebt von Allen, die ihn näher kannten. Wer hätte auch den edlen und biedern Greis, der in eifrigem Wirken für die höchsten Interessen der Menschheit und im Besitz einer vielseitigen Bildung stets ein so kindliches Herz, ein so liebevolles Gemüth, edle einfache Sitte und biedere Gesinnung sich bewahrt hatte, nicht lieben sollen! So lange es seine Kräfte gestatteten, wirkte er in seinem Kreise als Arzt mit gröfsestem Eifer, aber über diesen Kreis hinaus umfafste er, wenn auch oft in eigenthümlicher Weise, mit dem wärmsten Gefühl die allgemeinen Angelegenheiten der Menschheit wie des Vaterlandes. In seinem Wirken und seinen Werken sprach sich der edle Kosmopolit wie nicht minder der edle deutsche Patriot aus. Sein Gesundheitskatechismus, seine Tafeln und Schriften über Geburtshülfe und über Ausrottung der Blattern, die Einführung der Schutzpocken-Impfung, in deren Folge er alljährlich in

Bückeburg ein Jennerfest hielt, wo er den Kindern Backwe Jennerbretzeln, austheilen liefs, sein Wirken in dem Befreiur kriege, die Begründung des Turnplatzes, seine Ideen über Anlegung der Städte, die Sonnenstadt, u. s. w.: alles das Monumente seiner würdigen Gesinnung, seines thätigen Hande In der Reihe edler deutscher Männer wird seines Namens dächtnifs stets bewahrt bleiben.

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Salzuflen am 3. Febr. 18

1) Da von mehren Kreisdirectoren im vorigen Jahre schwerden eingegangen sind, dafs Mitglieder ihre Beiträge Generalkasse nicht zur rechten Zeit, sondern erst nach v fachen Anmahnungen einsandten, und einige selbst in dem F wo der Kreisdirector statutenmäfsig den Beitrag durch Postv schufs entnommen, solchen nicht anerkannten, sondern die fallsigen Schreiben unerbrochen zurückgehen liefsen, so se wir uns genöthigt, auf den §. 39. der Statuten (Sechste Aufl 1840) ernstlich aufmerksam zu machen. Dieser §. lautet al

»Jedes Mitglied, welches vier Wochen nach Empfang Rechnung den Betrag derselben nicht eingesandt hat, berech dadurch den Kreisdirector, den Betrag durch Postvorschufs entnehmen. Sollte der Postvorschufs nicht realisirt werden die Einsendung dennoch unterbleiben, so wird der Säumige der Liste der Mitglieder gestrichen, und ist der Kreisdire ermächtigt, die Forderung des Vereins an gedachtes Mitgl auf gerichtlichem Wege einzuziehen.«

Das ganz Ungeeignete des oben gerügten Benehmens, wie dasselbe dem Wortlaute der Statuten widerspricht, erg sich hieraus von selbst. Auf die Beachtung der statutenmäfsi Ordnung müssen wir aber dringend halten, nur dadurch k das so bedeutende Rechnungsgeschäft in dem durchaus nothw digen regelrechten Gange erhalten werden. Die Mitglieder, w che ihre Beiträge nicht zur festgesetzten Zeit einsenden, kön es daher nur sich selbst zuschreiben, wenn der Kreisdirector solche Fälle den festgesetzten Weg der Statuten auf sie in wendung bringt.

2) Die Correspondenzen in Betreff der Vicedirectorien Po Arnsberg, Trier und Emmerich wurden vorgelegt, und d Angelegenheiten weiter berathen und geordnet. Ebenso die gelegenheiten der neuen Kreise Hildesheim und Andreasberg

3) Dem emerirten dürftigen altersschwachen Gehülfen ehemaligen Feldapotheker Sydow in Berlin wurde, nach E sicht der von ihm beigebrachten obrigkeitlich beglaubigten Ze nisse und auf Verwendung der Herren Prof. Dr. Erdmar Hofapoth. Dr. Wittstock und Apoth. Riedel in Berlin, nachgesuchte Unterstützung aus der Bucholz-Gehlen-Trom dorff'schen Stiftung bewilligt.

4) Den emerirten und invaliden Gehülfen, den HH. Kr in Billerbeck, Schwarze in Bernburg, Koch in Höxter, M ring in Wernigerode, Alberti in Hannover und Martin

Driburg, wurde die bereits früher bewilligte Unterstützung, nach Einsicht der Zeugnisse über die Fortdauer ihrer ungünstigen Lage, auch für das laufende Jahr zuerkannt.

R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Ernst in Jarocin ist, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Lipowitz, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Lissa aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Nienhaus in Stadtlohn, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Prof. Dr. Schmedding, in den Kreis Münster.

Desgl. Hr. Rathsapoth. Laurentius in Zerbst, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Schwabe, in den Kreis Dessau.

Desgl. Hr. Apoth. Dautwitz in Neustrelitz, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Grischow, in den Kreis Stavenhagen.

Die Einzahlung der Beiträge zur Generalkasse von 1842 betreffend.

Diejenigen Mitglieder, welche ihren Beitrag zur Generalkasse für das laufende Jahr noch nicht entrichtet haben sollten, werden um dessen Einsendung an den Kreisdirector nochmals dringend ersucht.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.

Die Abrechnungen von 1841 betreffend.

Um die baldigste Einsendung der noch nicht eingegangenen Abrechnungen von 1841 werden die betreffenden Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren recht sehr ersucht.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.

Generalkasse.

Abrechnungen von 1841 gingen ein: von Hrn. Viced. Dr. Meurer in Dresden, von Hrn. Kreisdir. Grefsler in Saalfeld, Hrn. Kreisd. Dr. Schmedding in Münster, Hrn. Kreisd. Rabenhorst in Luckau, von Hrn. Kreisd. Upmann in Neuenkirchen, von Hrn. Viced. Dreykorn in Bürgel.

Abschlägliche Zahlungen auf 1842 gingen ein: von Hrn. Vicedir. Dr. Bley in Bernburg, von Hrn. Kreisdir. Weber in Schwelm, von Hrn. Kreisd. Upmann in Neuenkirchen.

Abrechnungen von 1842 gingen ein: von Hrn. Viced. Dr. Grischow in Stavenhagen, von Hrn. Director Dr. Du Mênil in Wunstorf.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.
Hölzermann.

Die Versammlung des Vereinskreises Altenburg zu Eisenberg am 3. Juni 1841.

Zur Versammlung hatten sich eingefunden die Herren Collegen Viced. Dreykorn von Bürgel, Gerlach von Crossen, Grau von Orlamünde, Kirmſse von Schmölln, Löwel von Roda, Schröter von Kahla, Weibezahl von Eisenberg und Kreisd. Hübler von Altenburg.

Kreisd. Hübler trug einen von ihm zu der beabsichtigten Denkschrift gelieferten Beitrag vor, in Folge dessen gegenseitige Austauschungen und Besprechungen statt fanden. In Folge der Discussionen über die Taxe beschloſs man, einen der Herren Medicinal-Beisitzer von der neu erschienenen und seit dem 1. Mai a. c. in den preuſs. Staaten eingeführten Arzneitaxe vom Jahr 1841 in Kenntniſs zu setzen und deren baldige gesetzliche Einführung im Altenburgischen zu bewirken.

Ungetheiltes Interesse erregte ein vom Hrn. Apoth. Lindener in Weiſsenfels an den Kreisd. Hübler eingegangenes Schreiben, bezweckend die Errichtung eines Büreaus für recommandirte Apothekergehülfen; man war erfreut, eine schon lange schlummernde in der Leipziger Generalversammlung aber zur Sprache gebrachte Idee verfolgt zu sehen, und versprach, dieselbe nach Kräften zu unterstützen, und namentlich nahm Hr. College Dreykorn der Sache mit Wärme sich an, und man hielt dafür, ein derartiges, wenn auch anfangs nur kleines Büreau für die Kreise Weimar, Jena, Saalfeld und Altenburg zu errichten.

Es wurde darauf über die Bücher des Lesezirkels Berathung und demnächstige Bestimmung für das folgende Jahr gehalten.

Hr. Hofapoth. Weibezahl sprach hierauf über Krystalle, die er im Löffelkrautspiritus gefunden und für krystallisirten *Schwefel* erkannt hatte, wahrscheinlich in Folge einer Zersezzung des wirksamen Bestandtheils des Löffelkrauts*). Es knüpften sich hieran Unterhaltungen über mehre andere wissenschaftliche Gegenstände.

Hr. Stadtphysikus Dr. Schnaubert erfreute die Versammlung mit seiner Gegenwart.

Nach einem freundschaftlichen Mittagsmahle wurde noch der Schloſsgarten Sr. Durchl. des Prinzen Georg besucht, worauf die Versammlung, mit dem herzlichen Wunsche eines frohen Wiedersehens im nächsten Jahre, auseinanderschied.

---

*) Ob diese Krystalle reiner Schwefel sind, möchte wohl in Frage zu stellen sein. Hr. Dr. Herberger hat bereits über im Löffelkrautspiritus gebildete Krystalle in diesem Archiv 2. R. Bd. XVII. S. 177 eine Notiz mitgetheilt, wonach diese Krystalle zwar Schwefel als Bestandtheil enthalten, aber sonst eine organisch zusammengesetzte Substanz sind, und beim Erhitzen einen durchdringenden Meerrettiggeruch und durch concentr. Salpetersäure Bittermandelölgeruch ausstoſsen. Br.

Nachweis über die, für den durch Brandunglück getroffenen Collegen Hrn. Apotheker Linke in Neustadt, eingegangenen und theils vom Directorio, theils von Hrn. Kreisd. Muth in Arnswalde, demselben übersandten Gelder.

	Thlr.	Sgr.
1839, den 5. Sept.:		
Von Hrn. Ap. Cavallier in Reppen	3	—
» » » Schulz das.	2	—
Samml. von Hrn. Viced. Bolle in Angermünde	21	10
Von Hrn. Ap. Muth in Arnswalde	2	—
— den 6. Nov.:		
Sendung des Hrn. Collegen Schulz in Conitz:		
Von Hrn. Ap. Castner in Zempelburg	5	—
» » » Hellgreve in Lassan	1	—
» » » Krüger in Tuchel	2	—
» » » Voitzcke in Vandsberg	5	—
» » » Schulz in Conitz	5	—
Sammlung beim Directorio des Vereins, durch den Rechnungsführer Hrn. Lieut. Hölzermann in Salzuflen, eingesandt	40	—
1840, den 8. Jan.:		
Desgl. eingesandt durch Hrn. Rechnungsführer Lieut. Hölzermann	15	—
— den 13. Febr.:		
Sendung durch Hrn. Coll. Strauch in Sonnenb.:		
Von Hrn. Ap. Berndt in Züllichau	2	15
» » » Eichberg in Karge	1	15
» » » Strauch in Sonnenburg	1	—
— den 22. Mai:		
Sammlung beim Directorio, eingesandt durch den Rechnungsführer und Hrn. Viced. Bolle in Angermünde	19	—
— den 8. Dec.:		
Desgl. eingesandt durch den Rechnungsführer Hrn. Lieut. Hölzermann	31	—
1841, den 30. März:		
Desgl. von demselben eingesandt durch den Viced. Bolle in Angermünde	24	5
Summa	180.	15.

Hiervon kommen 8 Sgr. Porto für die von Hrn. Viced. Bolle erhaltenen 21 Thlr. 10 Gr. in Abzug.

Salzuflen, den 20. Febr. 1842.

Der Rechnungsführer des Vereins.
Hölzermann.

Kreis Felsberg.

Die Liebe, mit welcher der Hr. Medicinalrath Dr. Müller, Vicedir. des ehemaligen Kreises Medebach, bei seiner Uebersiedlung nach Emmerich, seinen bisherigen Vereinsmitgliedern im *Decemberheft 1841 des Archivs der Pharm. Seite 333* so ehrend

gedenkt, hat gewifs Jeden, der zu seinem Kreise gehörte, mit dem wärmsten Dank erfüllt! und in der vollsten Ueberzeugung, dem Freunde, der so herzlich von uns geschieden, die Gefühle, welche unserer Brust entströmen, ausdrücken zu dürfen, nehme ich Veranlassung, im Geiste sämmtlicher verehrten HH. Mitglieder des bisherigen Kreises Medebach, nunmehr Felsberg, dem Hrn. Dr. Müller, der sich mit so vieler Umsicht und Thätigkeit der guten Sache zur Förderung der Wissenschaft angenommen und noch ferner annimmt, der in wahrhafter Verehrung bei seinen Freunden lebt, unsern verbindlichsten Dank in weiter Ferne nachzurufen! Den Kranz, welchen derselbe mit Sorgfalt für uns geflochten hat, wird mein Bemühen sein, mit gütiger Beihülfe der von mir hochverehrten Herren Vereinsmitglieder hiesigen Kreises, unter welchen ich das Glück habe, schon früher mehre meine Freunde nennen zu können, zum Schmuck unsers im Herzen bleibenden Freundes als Denkmal zu bewahren.

Felsberg in Kurhessen, im Januar 1842.

Friedr. Heinr. Blafs,
Kreisd. des nordd. Apothekervereins.

Kreis St. Wendel.

In dem Seite 11 gegebenen Verzeichnisse der Mitglieder des Kreises St. Wendel fehlt: Hr. Apotheker Koch in Saarbrück, und statt Krölle mufs es Kröll und statt Rentienne mufs es Retienne heifsen.

3) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Zur Reform des Apothekerwesens in Preufsen; vom Regierungs-Medicinalrath Dr. *Leviseur* in Posen.

Die Klagen über die Mängel des Apothekerwesens in Preufsen, mannichfach übertrieben und oft einseitig und von beschränktem Standpuncte ausgehend, sind dennoch zum Theil wohl begründet und einer baldigen administrativen Berücksichtigung werth. Die höchste Medicinalbehörde hat bereits auch in diesem Verwaltungszweige den Weg der gründlichen Reform betreten und wird zuversichtlich keinen wahren Mangel aufser Acht lassen. Indefs ist es Pflicht eines Jeden, welcher Gelegenheit hat, das innere administrative Leben des Apothekerwesens zu beobachten und dessen schwache Seiten kennen zu lernen, diese ans Licht zu ziehen und nach Kräften zu besprechen.

Mir hat sich in meiner vierundzwanzigjährigen Medicinalbeamten-Praxis kein Mangel entschiedener und der baldigen Abhülfe bedürftiger gezeigt, als *die in der veralteten Gesetzgebung wurzelnde Unbildung der Apothekerlehrlinge und Gehülfen.*

Aufmerksame und erfahrene Apotheken-Visitatoren werden gewifs die Thatsache als unbestreitbar anerkennen,

1) dafs die Apothekerlehrlinge selten reif und oft ganz unfähig in die Lehre treten,
2) dafs der Unterricht derselben von Seiten der Lehrherren häufig vernachlässigt wird, und

3) dafs unwissende Lehrlinge, sobald sie nur die gesetzliche Lehrzeit überstanden haben, das Gehülfenzeugnifs erlangen.

Das von der revidirten Apothekerordnung vom 11. Oct. 1801 für den anzunehmenden Lehrling vorgeschriebene Alter von wenigstens 14 Jahren ist eine in jeder Hinsicht schädliche Bedingung.

In der Regel erwarten die Angehörigen des künftigen Apothekerlehrlings mit Ungeduld die Erfüllung dieses Alters, um den geistig wie körperlich unreifen Knaben, mit seiner Neigung übereinstimmend oder nicht, in einer Apotheke unterzubringen; daher ist der angehende Lehrling selten älter als 14 Jahr. Dieses Alter aber ist den Anforderungen, welche der Lehrherr an den Apothekerlehrling macht, wenn sie mit denen des Staats sich vereinigen sollen, nicht gewachsen. Der Knabe wird, sobald er angenommen ist, vom frühen Morgen bis zum späten Abend in roh mechanischer Beschäftigung erhalten, als sollte er nicht zu einem wissenschaftlichen Techniker, sondern nur zu einem gewandten Ladendiener, zu einem Krämer herangezogen werden, nicht selten sogar, als sollte der Knabe lediglich vier bis fünf Jahre lang die Dienste eines durch fleifsige Uebung immer brauchbarer und dem Lehrherrn nützlicher werdenden Handlangers verrichten. — Wer die Natur dieses Alters kennt und den Einflufs der beginnenden Pubertätsentwicklung in Anschlag bringt, wird sich nicht vorstellen können, dafs ein solcher Lehrling die wenige ihm freigelassene Zeit mit Lust und Nutzen auf irgend einige geistige Fortbildung verwenden werde. — Indem ferner das Gesetz dieses Minimum des erforderlichen Alters feststellt, scheint es zugleich die Leichtigkeit zu genehmigen, mit welcher die anzunehmenden Apothekerlehrlinge geprüft zu werden pflegen. Die Prüfung soll dahin gerichtet sein, ob der Anzunehmende »*einen von der Natur nicht vernachlässigten Kopf, eine einigermafsen wissenschaftliche Ausbildung, eine gute sittliche Erziehung und wenigstens so viel von der lateinischen Sprache erlernt hat, dafs er leichte Stellen aus einem lateinischen Autor fertig übersetzen kann.*«

Dafs die Anforderung einer »einigermafsen wissenschaftlichen Ausbildung« an einen vierzehnjährigen Knaben nicht streng gemacht werden kann, leuchtet ein, und dafs das Gesetz darin keine Strenge heischt, zeigt das verlangte geringe Mafs von Kenntnifs der lateinischen Sprache. Daher erfolgt diese Prüfung fast immer mit einer dem Zwecke widersprechenden Indulgenz, und füllen sich die Apotheken mit unfähigen Lehrlingen.

Würde nun das Verhältnifs dieser jungen Leute zu ihren Lehrherren wirklich das eines Schülers sein, und die letzteren ihre Lehrerpflichten überall mit Geschick erfüllen, so könnte immer noch eine grofse Menge Lehrlinge ihre lückenhafte Schulbildung während einer gut benutzten vier- bis fünfjährigen Lehrzeit genügend ergänzen und somit ein sehr brauchbarer Gehülfenstand herangezogen werden. Allein wie dieses Lehrgeschäft nach der oben bereits gemachten Andeutung in der That betrieben wird, kann es nur »*die Zahl schlecht erzogener unwissender und höchstens nur zu einigen mechanischen Arbeiten brauchbarer Apothekergehülfen*« (§. 15. Tit. 1. der revid. Apothekerordn.) von Jahr zu Jahr vergröfsern.

Die revidirte Apothekerordnung vom 11. Oct. 1801 hat sich vergebens bemüht, diesen Uebelständen abzuhelfen; ihre Bestimmungen sind unzureichend. Die lit. b. §. 15. Tit. I. an die Lehrherren gerichtete Erinnerung:

> ihre Pflichten gegen die Lehrlinge nicht außer Acht zu lassen, sondern »*selbige, durch treue Anweisung und gründlichen Unterricht, sowohl im theoretischen als praktischen Theile der Pharmacie, verbunden mit Darreichung guter Bücher und Ueberlassung der nöthigen Zeit zu deren Benutzung, zu geschickten und in ihrem Fache tüchtigen Staatsbürgern zu erziehen,*«

hat, bei dem Mangel einer wirksamen Controle, keinen administrativen Nachdruck und thatsächlich keinen Erfolg. Den Kreisphysikern liegt es zwar ob, diesen Unterricht zu beaufsichtigen, und bei Gelegenheit der ordentlichen Apotheken-Visitationen werden auch die Apothekerlehrlinge geprüft. Allein die meisten Apotheken befinden sich nicht an dem Wohnorte des Physikus und werden von diesem, dessen Competenz zur gründlichen Beurtheilung des Gegenstandes ohnehin noch bestritten werden kann, nur selten und bei sehr flüchtiger Gelegenheit besucht, so daſs ihm eine genügende Kenntniſs von dem Gange des Unterrichts der Apothekerlehrlinge seines Kreises abgeht, und die ordentlichen Apotheken-Visitationen können, da sie nur alle drei Jahre eintreten, um so weniger die fehlende Controle ersetzen, als bei ihnen die Prüfung der Gehülfen und Lehrlinge nur als Nebensache betrieben werden kann.

Die lit. c. ibid. gegebene Bestimmung:

> »daſs die Apotheker nur so viel Discipel halten dürfen als sie ausgelernte Gehülfen haben,«

erscheint nicht nur nutzlos, sondern sogar entschieden nachtheilig. Der nachlässige Lehrherr wird bei einem Geschäfte, das einen oder mehre Gehülfen erfordert, nichts desto weniger auch in gleichem Verhältnisse dem Lehrlinge die Handlangerarbeiten: Anfertigung von Zündfläschchen und Pulverkapseln, Abwägen von Normalportionen für den Handverkauf, das Reinigen der Utensilien, kurz alle die rein mechanischen Beschäftigungen der Officin und des Nebengewerbes auferlegen, welche die ganze Tageszeit bis spät Abends absorbiren, während ein Apotheker mit einem kleinen Geschäft wenigstens die Zeit dazu hat, sich den guten Unterricht seines Lehrlings angelegen sein zu lassen. Ueberhaupt ist es nicht gut, daſs durch die angeführte gesetzliche Bestimmung die Lehrlinge mehr in die gröſseren Städte verwiesen werden, wo in der Regel der Lehrherr und die Gehülfen, von tausend äuſsern Dingen abgezogen, sie um so mehr vernachlässigen und wo die Lehrlinge selbst reiche Gelegenheit zur Unsittlichkeit und zum Miſsbrauch ihrer ohnehin so geringen Muſsezeit finden. Es ist ein Irrthum, wenn man ein gröſseres Apothekergeschäft an sich für geeigneter hält für die Ausbildung eines Lehrlings. Das Laboratorium, welches hierbei doch besonders in Betracht kommt, hat in unserer Zeit fast aufgehört, eine *pharmaceutische Werkstätte im alten Sinne* zu sein, da die meisten Präparate wohlfeiler und ohne Zeitverlust aus chemischen Fabriken bezogen werden können, und daher die eigenen

Arbeiten der Apotheker in ihren Laboratorien sich meist auf Wässer, Säfte, Tincturen, Extracte, Species, Pulver, Salben und Pflaster beschränken, bei deren Bereitung der Lehrling wohl nur höchst selten ein aufmerksamer, lernender Zuschauer ist; ja ich habe bei der Visitation einer grofsstädtischen Apotheke sogar einen Gehülfen von *vierjähriger* Servirzeit gefunden, der, auf grofser Unwissenheit betroffen, zu Protokoll eingestand, noch nie in einem Laboratorium gearbeitet zu haben.

Die Vorschrift lit. c. a. a. O., welche dem »Anwachse schlecht erzogener, unwissender und untauglicher Apothekergehülfen vorbeugen« soll, entspricht ihrem Zwecke eben so wenig. Der Lehrling soll nämlich nach dieser Bestimmung nicht eher zum Gehülfen vorschreiten, bis er »*durch eine von dem Physikus des Orts im Beisein des Lehrherrn zu veranstaltende Prüfung* tüchtig befunden worden.« — »Bei dieser Prüfung,« sagt die revidirte Apothekerordn., »ist besonders darauf zu sehen, *ob der Ausgelernte sich praktische Kenntnisse der Pharmacie und eine hinlängliche Fertigkeit in kunstmäfsigen Arbeiten erworben habe.*«

Bringt man hiermit in Verbindung, was §. 18. l. c. von dem Gehülfen gesagt ist, nämlich dafs er »*als solcher in der Apotheke, bei welcher er sich engagirt, eben die allgemeinen Verpflichtungen übernimmt, unter welchen der Principal, dem er sich zugesellt, zur öffentlichen Ausübung dieses Kunstgewerbes von Seiten des Staats autorisirt ist, und dafs er nicht nur die Recepte selbstständig anfertigen, sondern auch im Laboratorio die Composita und Präparata bereiten* soll«, so mufs der Physikus jeden die Gehülfenschaft nachsuchenden Apothekerlehrling zurückweisen, der bei der streng vorzunehmenden Prüfung sich nicht als ein *praktisch ganz fertiger Apotheker* zeigt. Und dennoch sagt dasselbe Gesetz von dieser Prüfung: sie solle »*dem, was man von einem solchen jungen Menschen billigerweise fordern kann, angemessen sein:*« wieder die Hindeutung auf eine das Publikum in der That gefährdende Indulgenz. Denn wirklich nehmen auch die Apothekergehülfen die wichtige Stellung ein, welche ihnen das Gesetz unzweideutig anweist, und sehr oft führt der Principal, ganz disparaten Beschäftigungen lebend, lediglich die *merkantilische* Aufsicht über seine Anstalt, in welcher ein Gehülfe oder mehre die ganze Verwaltung in Händen haben. — Es ist daher fehlerhaft, bei der Prüfung einer so wichtigen Klasse von Medicinalpersonen im Gesetze selbst eine gewisse Connivenz zu empfehlen, ohne das »billigerweise« zu fordernde Mafs von Kenntnissen und Fertigkeiten scharf zu bezeichnen, so dafs der Ausfall der Prüfung von einer *vagen Ansicht* abhängig wird, welche sich in jedem landräthlichen Kreise anders gestalten kann. Entschieden unzweckmäfsig aber mufs es erscheinen, über die praktische Tüchtigkeit eines Apothekergehülfen den *Physikus* bestimmen zu lassen, dessen Urtheil nur in sehr seltenen Ausnahmen für diesen Gegenstand auf wahrer Sachkenntnifs beruht. — Wer solche Prüfungen, wie sie bisher abgehalten werden, aus Erfahrung kennt, wird nicht läugnen, dafs sie leer und nichtig sind und von einsichtigen Apothekern mit Recht verspottet werden.

Es sei mir erlaubt, die Mittel in Vorschlag zu bringen, welche mir geeignet scheinen, den vorstehend angegebenen Uebelständen allmälig abzuhelfen.

I. *Bedingungen für die Annahme eines Lehrlings.*

Auf das Alter kommt es dabei nicht an, sondern lediglich darauf, dafs der junge Mann eine gute sittliche Erziehung, gesunde Körperbeschaffenheit und besonders auch Integrität des Gesichts-, Geruchs- und Geschmackssinnes, und eine scientifische Grundlage nachweise, welche für die künftige Ausbildung eines wissenschaftlichen Technikers genügend ist.

Der letztere Nachweis darf sich ferner nicht mehr auf eine vor dem Physikus zu bestehende Prüfung gründen, sondern mufs durch ein Zeugnifs über die *»schulwissenschaftliche Ausbildung«* des Aufzunehmenden geführt werden, ohne welches Zeugnifs er ja ohnehin künftig zur Prüfung selbst als Apotheker IIr Klasse nicht zugelassen werden kann (§. 50. b. des Prüfungsreglements vom 1. Dec. 1825) und welches er daher bei seinem Eintritt in die Lehre schon besitzen mufs. Ein Schulzeugnifs der Reife für die Secunda eines Gymnasiums oder die Prima einer Realschule dürfte wohl genügen.

II. *Unterricht der Lehrlinge.*

Der Unterricht der Lehrlinge mufs einer gesetzlichen Norm und durch diese einer zuverlässigen Controle unterliegen. Er mufs auf einem, von wissenschaftlich hoch stehenden, erfahrenen Apothekern entworfenen, gesetzlich sanctionirten *Lectionsplane* beruhen *und nach halbjährigen, methodisch aufsteigenden Cursen geordnet sein.* Den mit Apotheken-Visitationen von der Regierung beauftragten Medicinalbeamten und Apothekern mufs es zur Pflicht gemacht werden, jede Gelegenheit auf ihren Visitationsreisen zu benutzen, um Apothekerlehrlinge selbst in denjenigen Apotheken, deren ordentliche Visitation nicht an der Reihe ist, einer Prüfung zu unterwerfen, diese nach Mafsgabe der abgelaufenen Lehrzeit zu beschränken oder auszudehnen und die darüber sprechenden Verhandlungen der Regierung einzusenden, welche, wenn die Veranlassung dazu vorläge, den unwissenden Lehrling einen Cursus zurück zu versetzen hätte, jedenfalls aber an den betreffenden Lehrherrn das Erforderliche verfügt und unter Umständen ihn des Rechts, einen Lehrling zu halten, verlustig erklärt.

III. *Uebergang des Lehrlings auf die Gehülfenstufe.*

Nach Ablauf der gesetzlichen Lehrzeit meldet sich der Lehrling durch *schriftliche* Vermittelung seines Lehrherrn bei dem Physikus des Kreises zur Gehülfenprüfung, und der Physikus bringt diese bei der Departemental-Regierung in Antrag.

Die Regierung beauftragt den Regierungs-Medicinalrath und einen ihr besonderes Vertrauen besitzenden Apotheker mit dieser Prüfung, zu welcher der Lehrling durch Vermittlung seines Lehrherrn vorgeladen wird, und bei welcher gegenwärtig zu sein dem Lehrherrn freisteht. In den meisten Fällen wird der Prüfungsact bei Gelegenheit der ordentlichen Apotheken-Visitation oder einer Durchreise der Visitatoren an dem Wohnorte des Lehrherrn statt finden können. Ueber die Prüfung wird eine Verhandlung aufgenommen, welche von der Commission mittelst gutachtlichen Berichts über den Ausfall derselben an die Regierung gelangt, und diese entscheidet über die Promo-

tion des Lehrlings, indem sie die Gehülfen-Approbation entweder ertheilt, oder verweigert, im letztern Falle unter Angabe der Gründe.

Aufser den Stempel- und Canzleigebühren sind für Prüfung und Approbation keine Kosten zulässig. Lehrlinge, welche sich nach Ablauf ihrer Lehrzeit in einem andern Regierungsbezirke prüfen lassen wollen, müssen dazu einen Consens derjenigen Regierung beibringen, in deren Verwaltungsbezirke sie die letzte Hälfte ihrer Lehrzeit unterrichtet worden sind.

Endlich mufs auch die Prüfung selbst, nach einer dem Standpuncte eines angehenden Apothekergehülfen ganz entsprechenden Modification, im Sinne der §§. 60 — 62. des gedachten Prüfungs-Reglements gesetzlich normirt werden.

Nachschrift zu vorstehendem Aufsatze.

Der Gegenstand, welchen der Hr. Regierungs-Medicinalrath Dr. Leviseur in vorstehendem Aufsatze zur Sprache bringt, zieht selbstredend die gröfseste Aufmerksamkeit auf sich. Wie sehr übrigens die Apotheker das völlig Ungereimte in der bisherigen Prüfungsweise zum Gehülfen, wo das Examen blofs durch den Physikus geschieht, längst anerkannt haben, ist bekannt, und in der Generalversammlung unsers Vereins zu Leipzig ist dieser Gegenstand auf das ernstlichste zur Sprache gebracht worden. Die Vorschläge des Hrn. Regierungs-Medicinalraths Leviseur zur Abstellung des besprochenen Uebels sind der Natur der Sache entnommen, und nach den jetzigen Verhältnissen ohne Zweifel zur Annahme geeignet. Bereits im vorigen Jahre habe ich ein entsprechendes Reglement für denselben Gegenstand ausgearbeitet und Hochfürstlicher Regierung zu Detmold vorgelegt, dessen Einführung nun erwartet wird. Es ist mir sehr erfreulich, dafs dieses Reglement in den wesentlichen Theilen mit den Vorschlägen des Hrn. Regierungs-Medicinalraths Leviseur übereinstimmt. So wichtig dieser Gegenstand ist, und einer geregelten und den jetzigen Anforderungen und Verhältnissen entsprechende Ordnung bedarf, so ist auf der andern Seite auch nicht zu verkennen, wie es so viele wackere Apotheker giebt, die ihren Lehrlingen allen gebührenden Fleifs widmen und deren Ausbildung ernstlich sich angelegen sein lassen, und dafs aus solchen Schulen auch fortwährend tüchtige und ehrenwerthe, ihrem Berufe ganz gewachsene Gehülfen hervorgehen, wie auch solches die Erfahrung vielfach zeigt. An solchen Erfolgen aber ist das bisherige Examen, wo es durch den Physikus allein vorgenommen wird, in der Regel ohne allen Einflufs. Uebrigens wollen wir uns nicht verhehlen, dafs dieses nicht die einzige Quelle ist, so mancher Verhältnisse der Pharmacie, die jetzt die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Es giebt noch andere und tiefer liegende Quellen dafür, auf die wir ein andermal zurückkommen werden. Brandes.

Warnende Mittheilung;

von

E. Doepp.

Wie unerläfslich dem Materialisten die Kenntnifs der Waare ist, mit welcher er handelt, und wie sehr Leben und Gesund-

heit des Publikums gefährdet werden, wenn von Unwissenden der Handel mit Arzneiwaaren getrieben wird, davon liefert wiederum folgender Vorfall einen Beweis.

Ein russischer Kaufmann hatte vor einigen Tagen von dem Inhaber einer Kräuterbude ein Tschukin-Divor, eine Parthie Salz, angeblich *Tartarus vitriolatus*, etwa 60 Pfd., für 9 Rubel gekauft. Da der Käufer aber nicht versichert war, ob das gekaufte Salz wirklich schwefelsaures Kali sei, so war er glücklicherweise so vorsichtig, eine Probe davon mir zu zeigen; die Krystalle desselben hatten allerdings dem äufsern Ansehen nach Aehnlichkeit mit *Tartarus vitriolatus*, aber bei näherer Untersuchung derselben fand es sich, dafs das gekaufte Salz *Brechweinstein* sei!

Welches fürchterliche Unglück hätte hierdurch entstehen können, wenn der Käufer es, ohne vorherige Untersuchung als *Tartarus vitriolatus* wieder verkauft hätte. Wie manche ähnlichen, wenn auch minder gefährlichen Verwechselungen geschehen aus Unwissenheit oder Gewinnsucht in diesen sogenannten Kräuterbuden, in denen aber leider nicht blofs Kräuter, sondern Medicamente aller Art verkauft werden *).

---

4) *Personalnotizen.*

Der Geh. Bergrath v. Dechen ist zum Berghauptmann und Director des Oberbergamts für die niederrheinischen Provinzen in Bonn ernannt worden.

Der Oberbergrath v. Oeyenhausen ist zum Geh. Bergrath und vortragenden Rath im Finanzministerium in Berlin ernannt worden.

Der Hr. Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Schönlein in Berlin hat den rothen Adlerorden dritter Klasse erhalten.

Der Hr. Hof- und Medicinalrath Dr. Ebers zu Breslau und der Hr. Medicinalrath und Kreisphysikus Dr. Wetzel zu Glatz haben den rothen Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife erhalten.

Hr. Apoth. Beinert zu Charlottenbrunn, Hr. Hofrath Dr. Pulst zu Breslau und Hr. Dr. Stapelroth zu Polnisch Wartenberg haben den rothen Adlerorden vierter Klasse erhalten.

Hr. Prof. Dr. Joh. Müller in Berlin ist zum Geh. Medicinalrath ernannt worden.

Die naturforschende Gesellschaft zu Emden und der botanische Verein für den Mittel- und Nieder-Rhein haben den Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich zum Mitgliede erwählt.

---

*) Nord. Centralbl. f. Pharm. 1839. 133.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Berechnung der Versuche mit Wackenroder's aräometrischem Probeglase;

vom

Prof. Dr. *Schrön* in Jena.

Wackenroder's Abhandlung über die Bestimmung des specifischen Gewichts der Flüssigkeiten (*Archiv der Pharmacie 2. R. Bd. 19. S. 261 ff.*) veranlafste mich, bei Benutzung derselben für meine Vorträge über mathematische Physik in dessen pharmaceutischem Institute die Formeln zu entwickeln, welche zur Berechnung der Versuche erforderlich wären, die mit dem aräometrischen Probeglase ausgeführt werden. Die Anwendung des letzteren erregte mein Interesse um so lebhafter, je mehr mir die Vorzüge des Probeglases für diesen Zweck hervortraten, wenn es in der Weise gebraucht wird, welche in obiger Abhandlung sich aus einander gesetzt findet. Zwar erscheinen die hierzu nöthigen Formeln beim ersten Anblick zusammengesetzter und deren Entwickelung weitläuftiger, als es für die Anwendung wünschenswerth sein möchte; allein einige Aufmerksamkeit, welche jener Entwickelung und dieser Anwendung, so wie besonders der angefügten Uebersicht geschenkt wird, dürfte wohl zeigen, dafs die Berechnung selbst viel einfacher ist, als der Umfang der Formeln vermuthen liefs, dafs durch Hülfstafeln die bequemste Berechnung erzielt ist, und dafs das Ergebnifs eine Genauigkeit liefert, welche bei der Einfachheit des Versuchs eine belohnende genannt werden dürfte. Dazu kommt, dafs der beabsichtigte Grad der Genauigkeit des Resultats die Wahl zwischen den verschiedenen Formeln entscheidet, indem für die einfachste, wie für die zusammengesetzteren man weifs, bis auf wie viel Decimalstellen das gefundene specifische Gewicht Sicherheit gewährt. Auch hat man zwischen zweierlei Methoden die Wahl, je nachdem man bei jedem Versuch drei Wä-

gungen, die des leeren, des mit Wasser und des mit der Flüssigkeit gefüllten Glases ausführt, oder nur die letztere Wägung und die beiden ersten durch Rechnung ersetzt, nachdem man ein für allemal das Gewicht des leeren und des mit Wasser gefüllten Probeglases bestimmt hat, und für den wiederholt und zu verschiedenen Zeiten gemachten Gebrauch des letzteren anwendet.

Erste Methode.

Es werden die drei Gewichte des leeren, des mit Wasser und des mit der Flüssigkeit gefüllten Glases bei demselben Barometer- und Thermometerstande bestimmt.

Es bezeichne

bei der Temperatur t und dem Barometerstande b

- G das Gewicht des leeren, nämlich mit Luft gefüllten Glases,
- A das Gewicht des mit Wasser gefüllten Glases, und
- F das Gewicht des mit der Flüssigkeit gefüllten Glases, von welcher das specifische Gewicht bestimmt werden soll;

ferner bei derselben Temperatur t, jedoch im luftleeren Raume

- G^1 das Gewicht des luftleeren Glases,
- A^1 das Gewicht des mit Wasser,
- F^1 das Gewicht des mit der Flüssigkeit gefüllten Glases,
- a das Gewicht der Luft im Glase und
- g das Gewicht eines, der Glasmasse gleichen Luftvolumens, wobei diese beiden Luftvolumina eine, dem Barometerstande b entsprechende Dichtigkeit besitzen.

Nun ist das gesuchte specifische Gewicht bei der Temperatur t:

$$s = \frac{F^1 - G^1}{A^1 - G^1}$$

nämlich das Gewicht der Flüssigkeit dividirt durch das Gewicht des Wassers bei gleichem Volumen und im luftleeren Raume gewogen, weil ein Körper in der Luft so viel an Gewicht verliert, als das Gewicht eines gleichen Luftvolumens beträgt. Deſswegen wird auch

$$F^1 = F + a + g,\ A^1 = A + a + g \text{ und } G^1 = G + g$$

sein müssen, woraus durch entsprechende Subtraction folgt

$$F^1 - G^1 = F - G + a \text{ und } A^1 - G^1 = A - G + a$$

und, wenn man diese Werthe für $F^1 - G^1$ und $A^1 - G^1$ in obiger Formel für s substituirt,

$$s = \frac{F - G + a}{A - G + a}$$

erhalten wird. Diesem Bruche kann man jedoch eine, für die bequemere Berechnung und für die nachfolgenden Betrachtungen geeignetere Form geben, wenn man

$$1.\ \alpha = \frac{a}{A - G}$$

setzt und für das genäherte specifische Gewicht

$$\text{I.}\ \sigma = \frac{F - G}{A - G}$$

den Werth von

$$2.\ k = \frac{1 - \sigma}{\sigma}$$

aus der am Ende angefügten Tafel entnimmt. Auf solche Weise wird nämlich

$$3.\ s = \sigma(1 + \alpha k)$$

stets bis auf fünf Decimalstellen genau und selbst unter den ungünstigsten Umständen die sechste Decimalstelle von s nur um $1\frac{1}{4}$ Einheiten unsicher werden*).

---

*) Der Beweis für diese Formel 3. und ihre Eigenschaften kann durch folgende mathematische Entwickelung geführt werden. Zunächst ist

$$s = \frac{F - G + a}{A - G + a} = \frac{F - G}{A - G}\left\{\frac{1 + \frac{a}{F - G}}{1 + \frac{a}{A - G}}\right\}$$

wie aus der Auflösung dieser Klammer erhellt.

Setzt man nun zur einfacheren Bezeichnung das zweite Glied im Zähler

$$\frac{a}{F - G} = \beta,$$

so erhält man unter Berücksichtigung der Formeln 1. und I. sofort:

$$s = \sigma\left\{\frac{1 + \beta}{1 + \alpha}\right\},$$

Bestimmung des Werthes von α.

Zur Anwendung dieser Formel 3. ist noch Werth von

$$\alpha = \frac{a}{A - G}$$

der Formel 1. zu ermitteln.

Vorläufig *abgesehen von Temperatur und Luftdru*

a das Gewicht der Luft, und

A — G das Gewicht des Wassers,

beides vom innern Volumen des Glases; folglich specifische Gewicht der Luft, wenn das des dicht Wassers = 1 gesetzt ist, und es würde sein

$$4.\quad \alpha = \frac{1}{769{,}5025} = 0{,}001299541 = \frac{1}{\omega}\text{*)}$$

---

woraus nach Division des Zählers durch den Ne entsteht

$$s = \sigma[1 + (\beta - \alpha) - \alpha(\beta - \alpha) + \alpha^2(\beta - \alpha) - + \ldots].$$

Zur Bestimmung der Gröfse $(\beta - \alpha)$ aber folgt aus mel I. der Werth von $F - G = \sigma\ (A - G)$, und d diesen mit Rücksicht auf Formel 1., der Werth von

$$\beta = \frac{a}{F - G} = \frac{a}{\sigma(A - G)} = \frac{\alpha}{\sigma},$$

welcher in $(\beta - \alpha)$ und überdies k für $\frac{1 - \sigma}{\sigma}$ gesetzt g

$$(\beta - \alpha) = \frac{\alpha}{\sigma} - \alpha = \alpha\left\{\frac{1}{\sigma} - 1\right\} = \alpha\left\{\frac{1 - \sigma}{\sigma}\right\} =$$

und deshalb

$$s = \sigma[1 + \alpha k - \alpha^2 k + \alpha^3 k - + \ldots].$$

Nun erreicht aber k höchstens den Werth $\pm \frac{1}{2}$, es ist, wie weiter unten dargethan werden wird, das M mum von $\alpha = 0{,}00134$; folglich wird im Maximum $\alpha k = \pm\ 0{,}00067\ldots$, $\alpha^2 k = \pm\ 0{,}00000\ 088\ldots$, $\alpha^3 k = \mp\ 0{,}00000\ 00011\ldots$. Setzt man nun auch noch den ungünstigsten Fall $s = 2$, so wird

$$\sigma(-\alpha^2 k + \alpha^3 k - + \ldots) = \mp 2 \,.\, 0{,}00000\ 088\ldots = \mp 0{,}000001$$

Es wird demnach unter diesen hier angenommenen n theiligsten Umständen s in der sechsten Decimalstelle $1\frac{3}{4}$ Einheiten unsicher, wenn man die Glieder $-\alpha^2 k +$ $- + \ldots$ vernachlässiget und

$$s = \sigma(1 + \alpha k)$$

setzt, wie in Formel 3. geschehen ist.

*) Es wiegt nämlich 1 Cub. C. Luft bei $0{,}76^m$ Luftdruck

Für genauere Berechnung des specifischen Gewichts s ist aber *die Rücksicht auf Temperatur und Luftdruck* erforderlich und dann für dasselbe innere Volumen des Glases und für dieselbe Temperatur t

a das Gewicht im leeren Raume von einem Volumen Luft, welche eine dem Luftdrucke b entsprechende Dichte hat, und

A—G das Gewicht des Wassers in der Luft unter dem Luftdrucke b. Es war nämlich schon oben bemerkt worden, dafs

$$A^1 = A + a + g \text{ und } G^1 = G + g$$

sei, mithin mufs auch

$$A = A^1 - a - g \text{ und } G = G^1 - g$$

und nach ausgeführter Subtraction

$$A - G = (A^1 - G^1) - a$$

sein. Das Gewicht $(A^1 - G^1)$ des Wassers im leeren Raume um das Gewicht a eines gleichen Luftvolumens vermindert giebt das Gewicht $(A^1 - G^1) - a$ des Wassers in der Luft oder das diesem gleiche Gewicht $(A - G)$.

Ferner mit derselben Rücksicht auf Temperatur und Luftdruck kann und mufs (nach obiger Note) von $\frac{1}{\omega}$ betrachtet werden: *der Zähler* 1 als 1 Gramme, d. h. als das Gewicht von ω Cub. Centim. Luft bei 0° C. und im leeren Raume, wobei diese Luft eine, dem normalen Barometerstande

$$B = 0{,}76^{m} = 336{,}905 \text{ par. Lin.},$$

entsprechende Dichte hat, und *der Nenner* ω als $\omega =$ 769,5025 Gramme, d. h. als das Gewicht von ω Cub. C. Wasser von der gröfsten Dichte bei 3,9 C. und im lufterfüllten Raume bei dem Normalbarometerstande B.

Nach diesen Erörterungen wird es nun leicht sein,

0°C. Wärme 0,001299541 Grm. nach Biot (*Traité I. 384 ff.*). Es ist aber $0{,}001299541 = \frac{1}{769{,}5025} = \frac{1}{\omega}$, d. h. 1 Cub. C. jener Luft wiegt $\frac{1}{\omega}$ Grm. od. ω Cub. C. jener Luft wiegen 1 Grm., oder so viel, als 1 Cub. C. Wasser von der gröfsten Dichte bei 3,°9 C. Wärme und $0{,}76^{m}$ Barometerstand.

den zu bestimmenden Werth von $\alpha = \frac{a}{A-G}$ aus dem gegebenen Werthe von $\frac{1}{\omega}$ abzuleiten. Indem nämlich Zähler und Nenner in dem Bruche α auf dasselbe innere Volumen im Glase und in dem Bruche $\frac{1}{\omega}$ auf dasselbe Volumen von ω Cub. C. und zugleich die Zähler auf Luft und die Nenner auf Wasser sich beziehen; so sind rücksichtlich der Beschaffenheit dieser beiden Körper folgende Reductionen nöthig.

A. Zur Reduction von 1 auf a.

1. Wegen des Luftdruckes, indem die Luft bei 1 und a bezüglich eine, dem Luftdrucke B und b entsprechende Dichte hat. Bei demselben Volumen von ω Cubikcentimetern verhalten sich die Gewichte wie die Dichten, diese Dichten aber wie die drückenden Kräfte, welche hier durch die Barometerstände gemessen werden; mithin werden sich die Gewichte wie die Barometerstände verhalten und nach der Proportion $B : b = 1$ Grm. : x durch $x = \frac{b}{B} \cdot 1 \text{Grm.} = \frac{b}{B}$ Grm. das Gewicht von ω Cub. C. Luft von der Dichte bei b bestimmt sein.

2. Wegen der Temperatur der Luft, indem jene bei 1 und a bezüglich 0° und t° C. beträgt. Da sich nun die Luft vom Gefrierpuncte bis zum Siedepuncte um 0,375 ihres Volumens bei ersterem*) ausdehnt, so wird sie sich bei einer Temperaturerhöhung von 1° C. um $0{,}00375 = l$ und bei einer von t° C. um lt desselben ausdehnen, folglich von dem Volumen von ω Cub. C. in das Volumen von $(1 + lt)\ \omega$ Cub. C. übergehen.

*) Zwar beträgt nach den neueren Untersuchungen **Rudberg's** (*Poggend. Ann. Bd. 41. S. 271 ff.*) diese Ausdehnung der trockenen Luft 0,364 bis 0,365 nach 9 Versuchen, deren Resultate zwischen 0,3636 und 0,3654 liegen; allein zwei andere Versuche, bei welchen absichtlich das genaue Austrocknen der Luft unterlassen wurde, gaben 0,3840 und 0,3902, mithin mehr. Da nun die in Frage stehende Luft (a) keine ausgetrocknete ist, so dürfte die Dalton-Gay-Lussac'sche Zahl 0,375 im vorliegenden Falle die geeignetere sein.

Die Dichten werden sich dann umgekehrt wie diese Volumina, nämlich wie $(1+lt)\,\omega : \omega$ oder wie $(1+lt) : 1$ verhalten. Da sich aber bei demselben Volumen von ω Cub. C. die Gewichte wie die Dichten verhalten, so giebt die Proportion $(1+lt) : 1 = \frac{b}{B}$ Grm. : x durch $x = \frac{1}{(1+lt)} \cdot \frac{b}{B}$ Grm. das Gewicht von ω Cub. C. Luft bei der Temperatur t und von der Dichte bei b im leeren Raume.

B. Zur Reduction von ω auf (A—G).

1. Wegen des Luftdruckes, indem bei ω und (A—G) die Wägungen in der Luft bezüglich von einer Dichte bei B und b vorausgesetzt werden. Betrachtet man nun zunächst das Gewicht von 1 Cub. C. Wasser. Dieser wiegt in der Luft von der Dichte bei B auch 1 Grm., im leeren Raume aber um das Gewicht von 1 Cub. C. Luft von der Dichte bei B, nämlich um $\frac{1}{\omega}$ Grm. mehr, demnach $\left\{1+\frac{1}{\omega}\right\}$ Grm. Dieses Gewicht wird aber in der Luft von der Dichte bei b um das Gewicht von 1 Cub. C. Luft von dieser Dichte vermindert werden. Nach A. 1. aber haben ω Cub. C. Luft mit der Dichte bei b das Gewicht $\frac{b}{B}$ Grm., folglich 1 Cub. C. dieser Luft $\frac{b}{\omega B}$ Grm., um welches Gewicht jenes von $(1+\frac{1}{\omega})$ Grm. vermindert werden mufs. Demnach wiegt 1 Cub. C. Wasser $(1+\frac{1}{\omega}-\frac{b}{\omega B})$ Grm. in der Luft von der Dichte bei b, folglich ω Cub. C. Wasser in derselben Luft $\omega\,(1+\frac{1}{\omega}-\frac{b}{\omega B}) = (\omega+1-\frac{b}{B}) = (\omega+\frac{B-b}{B})$ Grm.

2. Wegen der Temperatur des Wassers, welche bei ω und (A—G) bezüglich 3,9 C. und t°C. beträgt. Es bezeichne h die Dichte des Wassers bei t°C. nach Hallström, wenn die bei 3,9 C = 1 gesetzt wird*). Um

*) Nach den neuesten Untersuchungen von Hallström, ver-

die zu diesen Rechnungen erforderlichen Hülfszahlen zur Hand zu haben, sind die Werthe von h und deren Logarithmen in der hier erforderlichen Ausdehnung am Ende angefügt worden. Da nun bei gleichem Volumen von ω Cub. C. die Gewichte wie die Dichten sich verhalten; so wird nach der Proportion $1 : h = \left(\omega + \frac{B-b}{B}\right)$ Grm. : x durch $x = h\left(\omega + \frac{B-b}{B}\right)$ Grm. das Gewicht von ω Cub. C. Wasser bei der Temperatur t und in der Luft von der Dichte bei b gewogen bestimmt sein. Nach diesen Reductionen beträgt nun für dasselbe Volumen von ω Cub. C. das Gewicht der Luft bei der Temparatur t und von der Dichte bei b im leeren Raume

$$\frac{1}{(1+lt)} \cdot \frac{b}{B} \text{ Grm.}$$

und das Gewicht des Wassers bei der Temperatur t und in der Luft von der Dichte bei b gewogen

$$h\left\{\omega + \frac{B-b}{B}\right\} \text{ Grm.}$$

Eben so müssen sich aber auch die Gewichte a und (A—G) dieser Körper von derselben Beschaffenheit verhalten, wenn statt des gemeinschaftlichen Volumens von ω Cub. C. das gleiche Volumen im Innern des Glases angenommen wird. Demnach gilt die Proportion

$$a : (A - G) = \frac{1}{(1+lt)} \cdot \frac{b}{B} : h\left\{\omega + \frac{B-b}{B}\right\},$$

in welcher die Quotienten der Vorderglieder dividirt durch die Hinterglieder einander gleich sind, d. h. es ist

---

bunden mit denen von Muncke und Stampfer, findet ersterer für die Temparatur, bei welcher das Wasser seine gröfste Dichte hat, 3,°90 C., mit dem wahrscheinlichen Fehler von ± 0,°04 C. (*Poggendorff's Annalen, Band 34, S. 245*) und giebt für verschiedene Temperaturen von 0° bis 100° C. eine Tabelle des Volumens und der Dichte des Wassers, wenn beide bei 0° C = 1 gesetzt werden (a. a. O. S. 237). Aus dieser ist die angefügte Tabelle berechnet worden. Später fand Despretz (*Poggendorf's Annalen, Bd. 41, S. 65*), ohne jene Abhandlung zu kennen (a. a. O. S. 59), aus eigenen Versuchen 4° C. Wir glauben jener Zahl, als dem Resultate der Versuche mehrerer Experimentatoren, den Vorzug geben zu müssen.

$$\frac{a}{(A-G)} = \frac{\frac{1}{(1+lt)} \cdot \frac{b}{B}}{h\left\{\omega + \frac{B-b}{B}\right\}} = \frac{b}{hB\left\{\omega + \frac{B-b}{B}\right\}(1+lt)}$$

$$= \frac{b}{h(B\omega + B - b)(1+lt)} = \frac{b}{h[(\omega+1)\omega - b](1+lt)}.$$

Man hat demnach statt des obigen Werthes 4. nunmehr *mit Rücksicht auf Temperatur* t *und Luftdruck* b die Formel

$$5.\ \alpha_m = \frac{b}{h[(\omega+1)B - b](1+lt)},$$

in welcher $B = 0{,}76 = 336{,}905$ par. Lin., $l = 0{,}00375$, $\omega = 769{,}5025$ ist und h aus jener Tabelle entnommen wird.

Um aber den Einfluſs, welchen die Temperatur und der Luftdruck einzeln auf die Gröſse von α ausüben, näher beurtheilen zu können, kann man

$$\alpha = \frac{1}{h(1+lt)} \times \frac{1}{\left\{(\omega+1)\frac{B}{b} - 1\right\}}$$

setzen, indem das Product dieser Brüche, nachdem Zähler und Nenner des zweiten mit b multiplicirt worden ist, die Formel 5. liefert.

Da nun für dieselbe Temperatur die Ausdehnung der Luft gröſser ist, als die des Wassers, oder die Abnahme der Dichte h des letzteren; so wird *eine Zunahme der Temperatur* auch eine Vergröſserung des Nenners $h(1+lt)$, und somit eine *Verkleinerung* des Bruches $\frac{1}{h(1+lt)}$ zur Folge haben, dessen gröſster Werth für $t = o$ als $\frac{1}{h} = \frac{1}{0{,}999882}$ hervorgeht, indem dabei vorausgesetzt wird, daſs bei einer Temperatur unter dem Gefrierpuncte keine derartigen Versuche angestellt werden.

Ferner wird eine *Abnahme des Luftdrucks* b den Bruch $\frac{B}{b}$ vergröſsern und dadurch ebenfalls eine Verkleinerung des Bruches $\frac{1}{\left((\omega+1)\frac{B}{b} - 1\right)}$ bewirken, für

dessen gröſsten Werth bei b = 29″, als einen der höchsten Barometerstände am Meeresufer, $\frac{1}{\left(770{,}5025 \, . \, \frac{336{,}905}{348} - 1\right)}$ angenommen werden kann. Das Product dieser beiden Zahlenwerthe liefert aber

das *Maximum* von $\alpha = 0{,}00134255$.

Das Minimum von α hat eine unbestimmte Gränze, doch dürfte man wohl selten bei einer höheren Temperatur als $t = 30\,^{\circ}$C. Versuche anstellen, während $b = 24''$ ein tiefer Barometerstand auf höheren Bergen genannt werden kann. Für diese Werthe würde

$$\alpha = \frac{1}{0{,}995684\,(1 + 0{,}1125)} \cdot \frac{1}{\left\{770{,}5025 \, . \, \frac{336{,}905}{288} - 1\right\}}$$

sein, oder

das *Minimum* von $\alpha = 0{,}00100270$ gesetzt werden können.

Das *Mittel* von diesen Extremen würde

$$\alpha = 0{,}00117262$$

sein und hervorgehen, wenn man $t = 15\frac{5}{8}\,^{\circ}$C. $= 12^{\circ},5$ R, der bei Aräometern gebräuchlichen Normaltemperatur und $b = 26''\ 9''',532$ annehmen würde. Will man daher den Einfluſs von αk berücksichtigen, ohne jedoch seinen Werth nach Formel 5. zu berechnen; so kann man folgende Formel

$$\text{II.} \quad s^1 = \sigma\,(1 + 0{,}00117262\,k)$$

anwenden.

Zur Beurtheilung des hierbei begangenen Fehlers bedenke man, daſs die Extreme von α von seinem Mittel um 0,00016993 abweichen, daſs k im Maximum $\pm \frac{1}{2}$ und σ im Maximum 2 werden kann, folglich als gröſster Fehler in dem nach Formel II. berechneten s^1 nur $\pm \frac{1}{2} \,.\, 2 \,.\, 0{,}00016993 = \pm\, 0{,}00016993$ d. h. $1\frac{2}{3}$ Einheiten in der vierten Decimalstelle entstehen kann.

Wollte man aber für das specifische Gewicht nur σ nach Formel I. annehmen, so würde der gröſste Fehler $\pm\, \sigma \alpha k$ wegen Vernachlässigung des Gliedes α k betragen. Nun ist im Maximum $\sigma = 2$, $\alpha = 0{,}00134255$

und $k = \pm \frac{1}{7}$, folglich wäre als gröfster Fehler der Formel I. das Product $\pm \sigma \alpha k = \pm 0{,}00134255$ oder $1\frac{1}{3}$ Einheiten in der dritten Decimalstelle zu betrachten. Doch könnte in Formel I. und II. der Fehler auch 0 sein, wenn im Minimum $k = 0$ wäre, welches freilich $\sigma = 1$ voraussetzt.

Berechnet man aber α nach Formel 5. und das specifische Gewicht s nach folgender Formel

$$\text{III. } s = \sigma \left\{ 1 + \frac{b\,k}{h\,[(\omega + 1)\,B - b]\,(1 + lt)} \right\};$$

so ist wegen Vernachlässigung der Glieder $- \alpha^2 k + \text{etc.}$ nach obiger Anmerkung zu Formel 3. nur ein Fehler von $1\frac{3}{4}$ Einheiten in der sechsten Decimalstelle zu befürchten.

Wollte man das Glied $- \alpha^2 k$ noch berücksichtigen, welches wohl die Formel zusammengesetzter machen, aber wegen der bequemen Berechnung von $\alpha^2 k$ aus αk die Rechnung unmerklich erschweren würde; so würde sogar die neunte Decimalstelle erst um 1 Einheit unsicher werden. Allein ein solcher Grad von Genauigkeit in der Berechnung würde durch die unvermeidlichen Fehler in der Bestimmung der Gewichte G, A und F und des Barometer- und Thermometerstandes vereitelt werden.

Durch diese Betrachtungen erhält man nun folgendes

Resultat.

Es giebt die Berechnung des specifischen Gewichts nach der Formel

$$\text{I., } \sigma = \frac{F - G}{A - G}$$

eine Unsicherheit in der dritten Decimalstelle bis auf $\pm 1\frac{1}{3}$ Einheiten in derselben,

nach der Formel

$$\text{II., } s^1 = \sigma\,(1 + 0{,}0011726\,k)$$

eine Unsicherheit in der vierten Decimalstelle bis auf $\pm 1\frac{2}{3}$ Einheit derselben, und nach der Formel

$$\text{III. } s = \sigma \left\{ 1 + \frac{b\,k}{h\,[(\omega + 1)\,B - b]\,(1 + lt)} \right\}$$

eine Unsicherheit in der sechsten Decimalstelle bis auf $\pm 1\frac{3}{4}$ Einheit derselben.

Daſs man für die genaueren Formeln auch die Wägungen und Messungen von G, A, F, t und b in entsprechender Weise genauer ausführen müsse, versteht sich von selbst.

Reduction wegen der Temperatur.

Bis jetzt war die Temperatur t nur in sofern, als sie auf α influirt, berücksichtiget, und bei den Gewichtsbestimmungen von G, A und F, und somit auch von (F—G) und (A—G) *dieselbe Temperatur* t vorausgesetzt worden, damit diese beiden Gewichte für völlig gleiche Volumina der Flüssigkeit und des Wassers gelten konnten. Da aber das specifische Gewicht der Flüssigkeiten Wasser von der gröſsten Dichte voraussetzt, so muſs auch das Gewicht (A—G) auf solches reducirt werden.

Zu dem Ende bezeichne, wenn h in der obigen Bedeutung genommen wird,

s allgemein den nach einer der Formeln I., II. oder III. gefundenen Werth, und

S das specifische Gewicht auf das dichteste Wasser = 1 bezogen, und bei der Temperatur t der Flüssigkeit; so wird man, da sich bei gleichem Volumen die Dichten wie die Gewichte verhalten, nach der Proportion $h : 1 = (A-G) : x$ durch $x = \frac{A-G}{h}$ das Gewicht des mit (F—G) gleichen Wasservolumens von der gröſsten Dichte erhalten, welches für (A—G) in obigen Werth von σ zu setzen ist. Dies giebt $\sigma = \frac{F-G}{A-G} . h$ oder die Formel

$$\text{IV.,}\quad S = s\,h$$

für t° Wärme der Flüssigkeit, Wasser von der gröſsten Dichte = 1 und den leeren Raum. Will man endlich auch das specifische Gewicht S_0 der Flüssigkeit bei 0° C. Wärme derselben bestimmen, so muſs man bei demselben Gewichte der Flüssigkeit das Volumen V bei t° C. und v bei 0° C. durch geeignete Versuche ermitteln. Da sich aber bei gleichen Gewichten die Vo-

lumina umgekehrt wie die Dichten verhalten; so erhält man nach der Proportion v : V = S : x durch $x = \frac{SV}{v}$ die Formel

$$V., S_0 = \frac{SV}{v}$$

für 0° C. Wärme der Flüssigkeit, Wasser von der gröfsten Dichte = 1 und den leeren Raum.

Setzt man für das Beispiel (*Archiv der Pharmacie 2. R. Bd. 19. S. 267 u. 275*), in welchem

G = 46,655 Grm. das Gewicht des leeren Glases,
A = 64,867 Grm. das Gewicht des mit Wasser und
F = 73,969 Grm. das Gewicht des mit Salpetersäure gefüllten Glases,

t = 15°C. und b = $\overset{m}{0{,}74}$ war, nach Muncke (*Baumgartner's Naturlehre. 6. Aufl. 1839. S. 435.*)

v = 1,0000 und V = 1,0155; so erhält man nach den verschiedenen Formeln durch die beigefügte Berechnung derselben folgende Resultate.

Nach Formel I., $\sigma = \frac{F-G}{A-G} = \frac{27{,}314}{18{,}212} = 1{,}499781$,
mithin nach Formel IV., $S = \sigma h = 1{,}498524$
und nach Formel V., $S_0 = \frac{SV}{v} = 1{,}521751$

1,4363853	= log. (F—G)	
—1,2603576	= — log.(A—G)	
0,1760277	= log. σ	σ = 1,499781
9,9996359—10	= log. h	
0,1756636	= log. S	S = 1,498524
0,0066799	= log. $\frac{V}{v}$	
0,1823435	= log. S_0	S_0 = 1,521751

Nach Formel II., $s' = \sigma\,(1 + 0{,}0011726\,k) = 1{,}499194$,
mithin nach Formel IV., $S = s'h = 1{,}497938$
und nach Formel V., $S_0 = \frac{SV}{v} = 1{,}521156$.

$$\begin{array}{llll}
7{,}06915-10 &= \log\alpha & 0{,}1760277 &= \log\sigma \\
9{,}52275-10n &= \log k & 9{,}9998302-10 &= \log(1+\alpha k) \\
\hline
6{,}59190-10n &= \log\alpha k & 0{,}1758579 &= \log s^1 \quad s^1 = 1{,}499194 \\
-0{,}00039075 &= \alpha k & 9{,}9996359-10 &= \log h \\
\hline
0{,}99960925 &= 1+\alpha k & 0{,}1754938 &= \log S \quad S = 1{,}497938 \\
 & & 0{,}0066799 &= \log\frac{V}{v} \\
\hline
 & & 0{,}1821737 &= \log S_0 \quad S_0 = 1{,}521156
\end{array}$$

Nach Formel III.,

$$s = \sigma\left\{1 + \frac{b\,k}{h\,[(\omega+1)\,B - b]\,(1+lt)}\right\} = 1{,}499181$$

mithin nach Formel IV., $S = sh = 1{,}497925$

und nach Formel V., $S_0 = \frac{SV}{v} = 1{,}521142$.

$$\begin{array}{ll}
2{,}88677 &= \log(\omega+1) \\
9{,}88081-10 &= \log B \\
\hline
2{,}76758 &= \log(\omega+1)B \\
585{,}57 &= (\omega+1)B \\
0{,}74 &= b \\
\hline
584{,}83 &= [(\omega+1)B-b] = \gamma \\
1{,}05625 &= (1+lt)
\end{array}
\qquad
\begin{array}{ll}
9{,}86923-10 &= \log b \\
9{,}52275-10n &= \log k \\
-9{,}99964-10 &= -\log h \\
-2{,}76703 &= -\log\gamma \\
-0{,}02377 &= -\log(1+lt) \\
\hline
6{,}60154-10n &= \log\alpha k \\
-0{,}00039952 &= \alpha k \\
-0{,}99960048 &= 1+\alpha k
\end{array}$$

$$\begin{array}{lll}
0{,}1760277 &= \log\sigma & \\
9{,}9998264-10 &= \log(1+\alpha k) & \\
\hline
0{,}1758541 &= \log s & S = 1{,}499181 \\
9{,}9996359-10 &= \log h & \\
\hline
0{,}1754900 &= \log S & S = 1{,}497925 \\
0{,}0066799 &= \log\frac{V}{v} & \\
\hline
0{,}1821699 &= \log S_0 & S_0 = 1{,}521142.
\end{array}$$

Zugleich ersieht man, dafs in diesem Beispiele σ erst in der 4. Decimalstelle um 6 Einheiten zu grofs und s^1 erst in der 5. Decimalstelle nur um 1 Einheit zu grofs erhalten wurde, weil σ und αk von ihren gröfsten Werthen weit entfernt waren.

Wollte man auch die Correction von s wegen des fehlenden Gliedes $-\alpha^2 k$ bestimmen, so würde wegen $-\alpha^2 k = -\frac{(\alpha k)^2}{k}$ folgende einfache Rechnung die Correction $-\alpha^2 k \cdot \sigma = +0{,}00000072$ geben, so dafs s in der 6. Decimalstelle nur um $\frac{3}{4}$ Einheiten zu klein war.

$$3,20308-10 \quad = 2 \log \alpha k = \log (\alpha k)^2$$
$$9,52275-10n = \quad \log k$$
$$\overline{3,68033-10n = \quad \log \alpha^2 k}$$
$$0,17603 \quad = \quad \log \sigma$$
$$\overline{3,85636-10n = \quad \log \alpha^2 k . \sigma}$$
$$+ \; 0,00000072 \quad = - \alpha^2 k . \sigma$$

Zweite Methode.

Es wird bei jedem Versuche nur das Gewicht des, mit der Flüssigkeit gefüllten Glases bestimmt, nachdem ein für allemal die Gewichte des leeren und des mit Wasser gefüllten Glases ermittelt worden sind.

Die vorige Methode setzt die Bestimmung der drei Gewichte G, A und F bei derselben Temperatur und unter demselben Luftdrucke voraus. Sollen jedoch für genauere Untersuchungen diese Wägungen wiederholt werden, so ist folgende Methode genauer und bequemer.

Bezeichnet nämlich ferner

bei der Temperatur τ und unter dem Luftdrucke β

G_1 das Gewicht des leeren nur Luft enthaltenden Glases und

A_1 das Gewicht des mit Wasser gefüllten Glases,

dagegen bei $3,{}_1{}^0 9$ C. und im leeren Raume

G_0 das Gewicht des luftleeren Glases und

A_0 das Gewicht des mit Wasser gefüllten Glases;

so kann man G_1 und $(A_1 - G_1)$ bezüglich auf G_0 und $(A_0 - G_0)$ nach Formel VI. und VII. reduciren, aus den, durch Wiederholung dieses Verfahrens erhaltenen Werthen von G_0 und $(A_0 - G_0)$ das arithmetische Mittel nehmen und dieses zur Reduction auf G und (A—G) nach Formel VIII. und IX. für Formel III. anwenden.

Auf solche Weise werden die letzteren Gewichte diejenige Genauigkeit erhalten können, welche für die der Formel III. inwohnende Schärfe gewünscht werden mufs; man wird ferner für jedes, mit demselben Glase zu bestimmende specifische Gewicht einer Flüssigkeit wiederholt das Gewicht F suchen und auch aus den dadurch erhaltenen Zahlen für s das Mittel nehmen

können, ohne zugleich auch die Gewichte G und
stimmen und einen, nur schwierig zu bewahrende
veränderlichen Thermometer- und Barometerstan
aussetzen zu müssen; wenn man die nun zu entwi
den Reductionen, nämlich für jedes Glas die v
und (A_1-G_1) auf G_0 und (A_0-G_0) und für jede
gung von F die von G_0 und (A_0-G_0) auf G und (A
ausführt, welche ebenfalls einfacher sind, als di
sammengesetzteren Formeln auf den ersten Blick
muthen lassen.

1. Reduction von G_1 auf G_0.

Es bezeichne

g_1 das Gewicht des, mit der Glasmasse gleiche
lumens Luft von der Dichte bei β, der Tempera
und im leeren Raume, so dafs aus mehr erwähnten Gr

$G_1 + g_1$ das Gewicht des luftleeren Glases im
ren Raume bei der Temperatur τ, aber auch zug
bei der Temperatur $3,^0 9$ C. und nach der obigen B
tung von G_0 sofort

$G_0 = G_1 + g_1$ sein wird, weil im leeren Raum
Gewicht eines Körpers durch Veränderung seiner
peratur nicht geändert wird.

Bei der fraglichen Reduction kommt es dabei
lein auf die Bestimmung von g_1 an, bei welcher (*A*
der Pharmacie 2. R. Bd. 19. S. 273)

$\sigma_0 = 2{,}642$ die Dichte des weifsen, bleifreien
sterglases bei $3,^0 9$ C. und

σ_1 die bei τ^0 C. Wärme,

$m = 0{,}00002673$ die cubische Ausdehnung d
Glases für 1^0 C.,

$n_1 = \tau - 3{,}9$, endlich

v_0 und v_1 das Volumen der Glasmasse bezüg
bei $3,^0 9$ C. und τ Wärme bedeuten mag.

Da sich nun bei gleichen Gewichten die Volu
umgekehrt wie die Dichten verhalten, so wird nach
Proportion $v_1 : v_0 = (1 + mn_1) : 1 = \sigma_0 : \sigma_1$ so

$$\sigma_1 = \frac{\sigma_0}{1 + mn_1}.$$

Es verhalten sich aber die Gewichte G_1 Grm. der Glasmasse und eines derselben gleichen Wasservolumens bei 3,°9 C. Wärme und $0,76^{m}$ Luftdruck wie ihre Dichten, wodurch nach der Proportion $\sigma_1 : 1 = G_1 . x$ durch $x = \frac{G_1}{\sigma_1}$ Grm. des Gewichts eines mit der Glasmasse gleichen Volumens dieses Wassers erhalten wird. Nun beträgt das Volumen von 1 Grm. solchen Wassers 1 Cub. C., folglich das Volumen der Glasmasse auch $\frac{G_1}{\sigma_1}$ Cub. C.

Da aber, wie schon oben bemerkt, 1 Cub. C. Luft bei 0°C. Wärme und einer Dichte bei $B = 9,76^{m}$ im leeren Raume $\frac{1}{\omega}$ Grm. wiegt, so wiegen $\frac{G_1}{\sigma_1}$ Cub. C. dieser Luft $\frac{G_1}{\sigma_1 \omega}$ Grm., ferner bei einem Luftdruck $= \beta$, wie oben unter A. 1., entwickelt, $\frac{G_1 \beta}{\sigma_1 \omega B}$ Grm., endlich bei τ Wärme, wie oben unter A. 2., ermittelt $\frac{G_1 \beta}{\sigma_1 \omega B (1 + l\tau)}$ Grm., oder wenn man für σ_1 obigen Werth substituirt, $\frac{G_1 \beta (1 + mn_1)}{\sigma_0 \omega B (1 + l\tau)}$ Grm. Dieses Gewicht ist aber der gesuchte Werth von g_1, wodurch man wegen $G_0 = G_1 + g_1$ erhält,

$$\text{VI.,}\quad G_0 = G_1 \left\{ 1 + \frac{\beta (1 + mn_1)}{\sigma_0 \omega B (1 + l\tau)} \right\} \text{Grm.,}$$

in welcher Formel $m = 0,00002673$, $n_1 = \tau - 3,9$, $\sigma_0 =$ …42, $\omega = 769,5025$, $B = 0,76^{m} = 336,905$ p. L., $l = 0,00375$ und β und τ durch Beobachtungen gegeben sind.

2. Reduction von $(A_1 - G_1)$ auf $(A_0 - G_0)$.

Um $(A_1 - G_1)$ Grm. Wasser unter dem Luftdrucke und bei τ°C. Wärme auf den leeren Raum und die Temperatur 3,°9 C. zu reduciren, wird man zunächst wie oben unter B 1. und 2., zu verfahren und dabei mit die Dichte des Wassers bei τ° C. zu bezeichnen haben.

Dort (B. 1.) betrug unter dem Luftdrucke b von 1 Cub. C. Wasser bei 3,°9 C. Wärme das Gewicht $\left\{1+\frac{1}{\omega}-\frac{b}{\omega\,B}\right\}$ Grm.; folglich wird es unter dem Luftdrucke β betragen $\left\{1+\frac{1}{\omega}-\frac{\beta}{\omega\,B}\right\}$ Grm. Ferner wird man, wie in B. 2., zur Reduction von 3,°9 C. auf τ°C. nach der Proportion $1:h_1=\left\{1+\frac{1}{\omega}-\frac{B}{\omega\,B}\right\}$ Grm. : x durch $x=h_1\left\{1+\frac{1}{\omega}-\frac{\beta}{\omega\,B}\right\}$ Grm. das Gewicht von 1 Cub. C. Wasser für β und τ erhalten. Es haben demnach 1 Grm. dieses Wassers das Volumen

$$\frac{1}{h_1\left\{1+\frac{1}{\omega}-\frac{\beta}{\omega\,B}\right\}}=\frac{\omega\,B}{h_1\,(\omega\,B+B-\beta)}=\frac{\omega\,B}{h_1\,[(\omega+1)\,B-\beta]}$$

Cub. C. und somit (A_1-G_1) Grm. dieses Wassers das Volumen $\frac{(A_1-G_1)\,\omega\,B}{h_1\,[(\omega+1)\,B-\beta]}$ Cub. C.

Nun wiegt, wie oben bemerkt worden ist, 1 Cub. C. Luft bei dem Normalbarometerstande B und 0°C. Wärme $\frac{1}{\omega}$ Grm. Für den Luftdruck β aber folgt, wie bei A. 1., nach der Proportion $B:\beta=\frac{1}{\omega}$ Grm. : x das Gewicht $x=\frac{\beta}{\omega\,B}$ Grm. und für die Temperatur τ, wie bei A 2., nach der Proportion $(1+1\,\tau):1=\frac{\beta}{\omega\,B}$ Grm. : x das Gewicht $\frac{\beta}{\omega\,B\,(1+1\,\tau)}$ Grm. Es wird demnach für die gleichen Barometer- und Thermometerstände β und τ ein, dem obigen Volumen von (A_1-G_1) Grm. Wasser gleiches Volumen Luft auch $\frac{(A_1-G_1)\,\omega\,B}{h_1\,[(\omega+1)\,B-\beta]}\cdot\frac{\beta}{\omega\,B\,(1+1\,\tau)}$ Grm. $=\frac{(A_1-G_1)\,\beta}{h_1\,[(\omega+1)\,B-\beta]\,(1+1\,\tau)}$ Grm. wiegen, und um

dieses Gewicht wird sich das von $(A_1 - G_1)$ Grm. Wasser im luftleeren Raume vermehren und in

$$(A_1 - G_1) + \frac{(A_1 - G_1)\beta}{h_1[(\omega + 1)B - \beta](1 + l\tau)} \text{ Grm. übergehen.}$$

Dieses wird man endlich zur Reduction auf 3,°9 C., wie in B. 2., mit der Dichte h_1 multipliciren müssen, wodurch folgende gesuchte Formel entsteht

$$\text{VII.}, (A_0 - G_0) = (A_1 - G_1)\left\{h_1 + \frac{\beta}{[(\omega + 1)B - \beta](1 + l\tau)}\right\} \text{ Grm.}$$

3. Reduction von G_0 auf G.

Erinnert man sich der Bedeutung von G_1, G_0 und G und entwickelt aus der Formel VI die Gröfse G_1; so entsteht

$$G_1 = \frac{G_0}{\left\{\frac{\beta(1 + mn_1)}{\sigma_0 \omega B(1 + l\tau)}\right\}} \text{ Grm.,}$$

nämlich eine Formel, nach welcher man das Gewicht des luftleeren Glases im leeren Raume und bei 3,°9 C. Wärme auf das Gewicht des leeren, nur Luft enthaltenden Glases in der Luft bei τ°C. Wärme und unter dem Luftdrucke β reduciren könnte. Da nun hier dieselbe Reduction ausgeführt werden soll, nur dafs die Temperatur t und der Luftdruck b ist; so wird man nur G_1, τ, n_1 und β mit G, t, n und b zu vertauschen haben, um als gesuchte Formel zu erhalten

$$\text{VIII.}, G = \frac{G_0}{\left\{1 + \frac{b(1 + mn)}{\sigma_0 \omega B(1 + lt)}\right\}} \text{ Grm.,}$$

in welcher $n = t - 3{,}9$, b und t durch Beobachtungen gegeben sind und die übrigen constanten Gröfsen dieselben Werthe wie in Formel VI haben.

4. Reduction von $(A_0 - G_0)$ auf $(A - G)$.

Ganz eben so wird bei der Bedeutung der Gröfsen $(A_1 - G_1)$, $(A_0 - G_0)$ und $(A - G)$ aus der Formel VII durch Entwicklung von $(A_1 - G_1)$ entstehen

$$(A_1 - G_1) = \frac{(A_0 - G_0)}{\left\{h_1 + \frac{\beta}{[(\omega + 1)B - \beta](1 + l\tau)}\right\}} \text{ Grm.}$$

für die Reduction des Wassergewichts im leeren Raume bei 3,°9 C. auf das in der Luft von der Dichte bei β und bei τ °C. Wärme. Hieraus folgt aber, wenn man A_1, G_1, β, τ und h_1 mit A, G, b, t und h vertauscht, die gesuchte Formel zur Reduction auf das Wassergewicht in der Luft von der Dichte bei b und bei t °C. Wärme, nämlich

$$\text{IX., } (A-G) = \frac{(A_0-G_0)}{\left\{ h + \frac{b}{[(\omega+1)\,B - b]\,(1+lt)} \right\}} \text{ Grm.,}$$

in welcher, wie Anfangs h, die Dichte des Wassers bei t° C. bezeichnet.

Man habe z. B. bei $\tau = 21$ °C. und $\beta = 27'' \, 2'''$ erhalten

$G_1 = 46{,}6648$ Grm. und $A_1 = 64{,}8975$ Grm.,
zu einer andern Zeit bei $\tau = 9$ °C. und $\beta = 28'' \, 3'''$ dagegen

$G_1 = 46{,}6447$ Grm. und $A_1 = 64{,}8432$ Grm.;

so ergiebt sich nach Formel VI durch nachstehende Berechnung

$G_0 = 46{,}6854$ Grm. aus dem ersten Versuche und
$G_0 = 46{,}6670$ Grm. aus dem zweiten Versuche durch eine ähnliche Berechnung, daher

$G_0 = 46{,}6762$ Grm. im Mittel.

Nach Formel VII dagegen folgt durch nachstehende Berechnung

$(A_0-G_0) = 18{,}2190$ Grm. aus dem ersten Versuche und
$(A_0-G_0) = 18{,}2181$ Grm. aus dem zweiten Versuche durch eine ähnliche Berechnung, daher

$(A_0-G_0) = 18{,}21855$ Grm. im Mittel.

Aus diesen mittleren Werthen von G_0 und (A_0-G_0) werden dann für jede Wägung einer Flüssigkeit in diesem Probeglase nach den Formeln VII und IX die erforderlichen Werthe von G und (A—G) berechnet, ohne letztere durch Wägung ermitteln zu müssen.

Man habe bei $b = \overset{m}{0{,}74}$ und $t = 15\,^\circ$C. nur
F = 73,969 Grm. bestimmt; so folgt durch nachstehende Berechnung
G = 46,655 Grm. nach Formel VIII,
(A—G) = 18,212 Grm. nach Formel IX und dadurch
(F—G) = 27,314 Grm.

Diese beiden, für $b = \overset{m}{0{,}74}$ und $t = 15\,^\circ$C. geltenden Zahlen geben dann die Gröſsen von σ, s' und s, wie im dem Beispiele für die erste Methode berechnet worden ist.

Die vier oben erwähnten Berechnungen aber sind:

1. *Berechnung der Formel*

$$\text{VI.,}\quad G_0 = G_1 \left\{ 1 + \frac{\beta(1+mn_1)}{\sigma_0\,\omega\,B(1+l\tau)} \right\} \text{Grm.,}$$

wenn $G_1 = 46{,}6648$ Grm., $\beta = 27''\ 2'''$, $\tau = 21\,^\circ$C., $n_1 = \tau - 3{,}9 = 17{,}1$; $m = 0{,}00002673$, $\sigma_0 = 2{,}642$, $\omega = 7[illegible]9{,}5025$, $B = 336{,}905$ und $l = 0{,}00375$ ist.

[illegible]−10 = $\log m$
1,[illegible] = $\log n_1$

[illegible]−10 = $\log mn_1$
1,[illegible]457 = $1 + mn_1$
1,[illegible]75 = $1 + l\tau$

[illegible]1322 = $\log \beta = \log 326$
[illegible]920 = $\log(1 + mn_1)$
[illegible]193 = $-\log \sigma_0$
[illegible]621 = $-\log \omega$
[illegible]751 = $-\log B$
[illegible]92 = $-\log(1 + l\tau)$

[illegible]455−10 = $\log \left\{ \frac{\beta(1+mn_1)}{\sigma_0\,\omega\,B(1+l\tau)} \right\} = \log \delta$
[illegible]0001414 = $1 + \delta$

0,0001917 = $\log(1 + \delta)$
1,6689894 = $\log G_1$

1,6691811 = $\log G_0$
46,6854 = G_0

2. *Berechnung der Formel*

$$\text{[illegible]I.,}\quad (A_0 - G_0) = (A_1 - G_1) \left\{ h_1 + \frac{\beta}{[(\omega+1)B - \beta](1+l\tau)} \right\} \text{Grm.,}$$

wenn $(A_1 - G_1) = 18{,}2327$. Grm. und für $\tau = 21\,^\circ$C. [illegible]h $h_1 = 0{,}998083$ ist.

[illegible]677 = $\log(\omega + 1)$
2,52751 = $\log B$

[illegible]41428 = $\log(\omega + 1)B$

0,998083 = h_1
0,001166 = ε

0,999249 = $h_1 + \varepsilon$

$259588 = (\omega + 1)B$
$-326 = -\beta$

$259262 = (\omega + 1)B - \beta$
$2,51322 = \log \beta$
$-5,41374 = -\log[(\omega+1)B - \beta]$
$-0,03292 = -\log(1 + l\tau)$

$1,2608510 = \log(A_1 - G_1)$
$9,9996738 - 10 = \log(h_1 + \varepsilon)$

$1,2605248 = \log(A_0 - G_0)$
$18,2190 = (A_0 - G_0)$

$$7,06656 - 10 = \log\left\{\frac{\beta}{[(\omega+1)B - \beta](1 + l\tau)}\right\} = \log \varepsilon$$

3. *Berechnung der Formel*

$$\text{VIII., } G = \frac{G_0}{\left\{1 + \frac{b(1 + mn)}{\sigma_0 \omega B(1 + lt)}\right\}} \text{ Grm.,}$$

wenn $G_0 = 46,6762$ Grm., $b = 0,74$, $t = 15\,^0$C., $\underset{m}{m} = 0,00002673$, $n = t - 3,9 = 11,1$, $\sigma_1 = 2,642$, $\omega = 769,5025$, $B = \underset{m}{0,76}$ und $l = 0,00375$ ist.

$5,42700 - 10 = \log m$
$1,04532 = \log n$

$6,47232 - 10 = \log mn$
$1,0002967 = 1 + mn$
$1,05625 = 1 + lt$

$9,86923 - 10 = \log b$
$0,00013 = \log(1 + mn)$
$-0,42193 = -\log \sigma_0$
$-2,88621 = -\log \omega$
$-9,88081 - 10 = -\log B$
$-0,02377 = -\log(1 + lt)$

$1,0004536 = 1 + \zeta$

$1,6690955 = \log G_0$
$-0,0001970 = -\log(1 + \zeta)$

$1,6688985 = \log G$
$46,655 = G$

$$6,65664 - 10 = \log\left\{\frac{b(1 + mn)}{\sigma_0 \omega B(1 + lt)}\right\} = \log \zeta$$

4. *Berechnung der Formel*

$$\text{IX., } (A - G) = \frac{(A_0 - G_0)}{\left\{h + \frac{b}{[(\omega+1)B - b](1 + lt)}\right\}} \text{ Grm.,}$$

wenn $(A_0 - G_0) = 18,21855$ und für $t = 15\,^0$C. noch $h = 0,999162$ ist.

$2,88677 = \log(\omega + 1)$
$9,88081 - 10 = \log B$

$2,76578 = \log(\omega + 1)B$
$585,57 = (\omega + 1)B$
$-0,74 = -b$

$584,83 = [(\omega + 1)B - b] = \gamma$
$9,86923 - 10 = \log b$
$-2,76703 = -\log \gamma$
$-0,02377 = -\log(1 + lt)$

$0.001198 = \varepsilon_1$
$0,999162 = h$

$1,000360 = h + \varepsilon_1$
$1,2605138 = \log(A_0 - G_0)$
$-0,0001563 = -\log(h + \varepsilon_1)$

$1,2603575 = \log(A - G)$
$18,212 = (A - G)$

$$7,07843 - 10 = \log\left\{\frac{b}{\gamma(1 + lt)}\right\} = \log \varepsilon_1$$

Die Berechnung der weitläuftigeren Formeln III und VI bis IX kann jedoch durch Anwendung zweier Hülfstafeln noch sehr vereinfacht werden.

Zu dem Ende sei

$$\alpha_1 = \frac{b}{(\omega+1)B-b}, \alpha_2 = \frac{1}{h(1+1t)}, \lambda_1 = \frac{b}{\omega\ B} \text{ und } \lambda_2 = \frac{1}{1+1t}$$

wobei allgemein b den Barometerstand in Pariser Linien und t die Temperatur der Reaumur'schen oder der hundertheiligen Scale bezeichnet und für jeden Werth von b oder t der entsprechende von α_1, α_2, λ_1 und λ_2 aus den angefügten Hülfstafeln entnommen werden kann.

Unter diesen Voraussetzungen werden folgende Verwandlungen leicht verständlich sein.

Es war

$$\text{III., } s = \sigma \left\{1 + \frac{b\,k}{h[(\omega+1)B-b](1+1t)}\right\},$$

folglich ist auch

$$s = \sigma \left\{1 + \frac{b}{[(\omega+1)B-b]} \cdot \frac{1}{h(1+1t)} \cdot k\right\}$$

und man hat

$$\text{III}^a\text{., } s = \sigma\,(1 + \alpha_1\,\alpha_2\,k) \text{ Grm.}$$

Ferner war

$$\text{VI., } G_0 = G_1 \left\{1 + \frac{\beta(1+mn_1)}{\sigma_0\,\omega\,B\,(1+1\tau)}\right\},$$

folglich ist auch

$$G_0 = G_1 \left\{1 + \frac{(1+mn_1)}{\sigma_0} \cdot \frac{\sigma}{\omega\ B} \cdot \frac{1}{(1+1\tau)}\right\}$$

und man hat

$$\text{VI}^a\text{., } G_0 = G_1 \left\{1 + \frac{(1+mn_1)\,\lambda_1\lambda_2}{\sigma_0}\right\} \text{ Grm.}$$

Hierauf war

$$\text{VII., } (A_0-G_0) = (A_1-G_1) \left\{h_1 + \frac{\beta}{[(\omega+1)B-\beta) + (1\,1\tau)]}\right\},$$

folglich ist auch

$$(A_0-G_0) = (A_1-G_1)\,h_1 \left\{1 + \frac{\beta}{[(\omega+1)B-\beta]} \cdot \frac{1}{h_1\,(1+1\tau)}\right\}$$

und man hat

$$\text{VII}^a., \ (A_0 - G_0) = (A_1 - G_1)\ h_1\ (1 + \alpha_1\ \alpha_2)\ \text{Grm.}$$

Dann war

$$\text{VIII.}, \ G = \frac{G_0}{\left\{1 + \frac{b\,(1 + mn)}{\sigma_0\,\omega\,B\,(1 + 1t)}\right\}},$$

folglich ist auch

$$G = \frac{G_0}{\left\{1 + \frac{(1 + mn)}{\sigma_0} \cdot \frac{b}{\omega\ B} \cdot \frac{1}{(1 + 1t)}\right\}}$$

und man hat

$$\text{VIII}^a., \ G = \frac{G_0}{\left\{1 + \frac{(1 + mn)\ \lambda_1\ \lambda_2}{\sigma_0}\right\}}\ \text{Grm.}$$

Endlich war

$$\text{IX.}, \ (A - G) = \frac{(A_0 - G_0)}{\left\{h + \frac{b}{[(\omega + 1)B - b]\ (1 + 1\,t)}\right\}},$$

folglich ist auch

$$(A - G) = \frac{(A_0 - G_0)}{h\left\{1 + \frac{b}{[(\omega + 1)B - b]} \cdot \frac{1}{h(1 + 1t)}\right\}}$$

und man hat

$$\text{IX}^a., \ (A - G) = \left\{\frac{(A_0 - G_0)}{h\ (1 + \alpha_1\ \alpha_2)}\right\}\ \text{Grm.}$$

Die Berechnung der, zu den Formeln III und bis IX gegebenen Beispiele stellt sich nun nach Formeln III^a und VI^a bis IX^a mit Benutzung Hülfstafeln für α_1, λ_1, α_2 und λ_2 ganz einfach fol dermafsen:

Für III war $t = 15\,^\circ$ C., $b = \overset{m}{0{,}74} = 27''.\ 4''',04$ $\sigma = 1{,}499781$.

Dafür geben die Hülfstafeln $k = -0{,}333$ *), α 0,001265 und $\alpha_2 = 0{,}948$.

*) Für die Werthe von k sind drei Decimalstellen z chend und deren Interpolationen sehr bequem.

Es ist daher nach III[a]

$$s = 1{,}499781\,(1-0{,}001265\,.\,0{,}948\,.\,0{,}333)$$
$$= 1{,}499781\,(1-0{,}000400)$$
$$= 1{,}499781\,.\,0{,}999600 = 1{,}499181 \text{ wie dort.}$$

Für VI und VII war im *ersten* Versuche $\tau = 21°$ C., $\beta = 27'' \, 2'''$, $G_1 = 46{,}6648$ Grm. und $A_1 = 64{,}8975$ Grm., und dabei $m = 0{,}00002673$ und $\sigma_0 = 2{,}642$ angenommen worden.

Demnach wird $n_1 = \tau - 3{,}9 = 17{,}1$ und nach den Hülfstafeln $h_1 = 0{,}998083$, $\alpha_1 = \lambda_1 = 0{,}001258$, $\alpha_2 = 0{,}929$ und $\lambda_2 = 0{,}927$.

Es ist daher nach VI[a]

$$G_0 = 46{,}6648 \left\{ 1 + \frac{(1+0{,}00002673\,.\,17{,}1)\,.\,0{,}001258\,.\,0{,}927}{2{,}642} \right\}$$

$$= 46{,}6648 \left(1 + \frac{1{,}000457\,.\,0{,}001166}{2{,}642} \right)$$

$$= 46{,}6648\,.\,1{,}000441 = 46{,}6854 \text{ Grm. wie dort,}$$

und nach VII[a]

$$(A_0 - G_0) = 18{,}2327\,.\,0{,}998083\,(1+0{,}001258\,.\,0{,}929)$$
$$= 18{,}2327\,.\,0{,}998083\,.\,1{,}001169$$
$$= 18{,}2190 \text{ Grm. wie dort.}$$

Im *zweiten* Versuche war aber $\tau = 9°$ C., $\beta = 28'' \, 3'''$, $G_1 = 46{,}6447$ Grm. und $A_1 = 64{,}8432$ Grm., demnach $n_1 = \tau - 3{,}9 = 5{,}1$, $h_1 = 0{,}999813$, $\alpha_1 = \lambda_1 = 0{,}001308$, $\alpha_2 = 0{,}968$ und $\lambda_2 = 0{,}967$.

Es ist daher nach VI[a]

$$G_0 = 46{,}6447 \left\{ 1 + \frac{(1+0{,}00002673\,.\,5{,}1)\,.\,0{,}001308\,.\,0{,}967}{2{,}642} \right\}$$

$$= 46{,}6447 \left(1 + \frac{1{,}000136\,.\,0{,}001265}{1{,}642} \right)$$

$$= 46{,}0447\,.\,1{,}000479 = 46{,}6670 \text{ Grm. wie dort,}$$

und nach VII[a]

$$(A_0 - G_0) = 18{,}1985\,.\,0{,}999813\,(1+0{,}001308\,.\,0{,}968)$$
$$= 18{,}1985\,.\,0{,}999813\,.\,1{,}001266$$
$$= 18{,}2181 \text{ Grm. wie dort.}$$

Für VIII und IX war $t = 15°$ C., $b = \overset{m}{0{,}74} = 27''.\ 4''',04$, $G_0 = 46{,}6762$ Grm. und $(A_0 - G_0) = 18{,}21855$ Grm. und dabei ebenfalls $m = 0{,}00002673$ und $\sigma_0 = 2{,}642$ angenommen worden.

Demnach wird $n = t - 3,9 = 11,1$, $h = 0,999$
$\alpha_1 = \lambda_1 = 0,001265$, $\alpha_2 = 0,948$ und $\lambda_2 = 0,947$.

Es ist daher nach VIII[a]

$$G = \frac{46,6762}{\left\{1 + \frac{(1 + 0,00002673 . 11,1) . 0,001265 . 0947}{2,642}\right\}}$$

$$= \frac{46,6762}{\left(1 + \frac{1,0002967 . 0,001198}{2,642}\right)} = \frac{46,6762}{1,000453} = 46,655 \text{ Grm. wie}$$

und nach IX[a]

$$(A-G) = \frac{18,21855}{0,999162(1 + 0,001265 . 0,948)}$$

$$= \frac{18,21855}{0,999162 . 1,001199} = 18,212 \text{ Grm. wie dort.}$$

Uebersicht.

Um Alles, was für die Anwendung zu wissen thig ist, bequem übersehen zu können, sind folge Bemerkungen, als praktische Resultate dieser gan Abhandlung, den Hülfstafeln vorangestellt worden:

Erste Methode. Wenn bei einem Stande von des Thermometers und b Pariser Linien des Baron ters

G das Gewicht des leeren,
A das Gewicht des mit Wasser, und
F das Gewicht des mit der Flüssigkeit gefüll

Glases bezeichnet; so ist das specifische Gewi derselben

I., $\sigma = \frac{F-G}{A-G}$ (gröfster Fehler $\pm 1\frac{1}{3}$ Einheiten in dritten Decimalstelle),

II., $s' = \sigma\,(1 + 0,0011726\,k)$ (gröfster Fehler $\pm$ Einheiten in der vi ten Decimalstelle),

III., $s = \sigma\,(1 + \alpha_1\,\alpha_2\,k)$ (gröfster Fehler $\pm 1\frac{3}{4}$ Einh ten in der sechsten Decim stelle),

IV., $S = sh$ auf Wasser von der gröfsten Dich $= 1$ und

$V.$, $S_0 = \frac{SV}{v}$ zugleich auf 0° C. Wärme der Flüssigkeit reducirt, wobei die Werthe von k, h, α_1 und α_2 aus den Hülfstafeln und die von V und v durch Versuche erhalten werden, indem bei demselben Gewichte der Flüssigkeit V das Volumen bei t° und v das bei 0° bedeutet.

Zweite Methode. Wenn das Gewicht des leeren und des mit Wasser gefüllten Glases bezüglich mit

G_1 und A_1 bei τ^0 Wärme und β Par. Lin. Luftdruck und mit

G_0 und A_0 bei 3,9° C. Wärme und im luftleeren Raume bezeichnet wird; so ist

$$VI^a., \quad G_0 = G_1 \left\{1 + \frac{(1+mn_1)\lambda_1\lambda_2}{\sigma_0}\right\} \text{ Grm.},$$

$$VII^a., \quad (A_0-G_0) = (A_1-G_1)\ h_1\ (1+\alpha_1\alpha_2) \text{ Grm.},$$

$$VIII^a., \quad G = \frac{G_0}{\left\{\frac{(1+mn)\lambda_1\lambda_2}{\sigma_0}\right\}} \text{ Grm. und}$$

$$IX^a., \quad (A-G) = \left\{\frac{(A_0-G_0)}{h\,(1+\alpha_1\alpha_2)}\right\} \text{ Grm.}$$

Hierbei bezeichnet:

σ_0 die Dichte des gebrauchten Glases bei 3,9° C. und

m die kubische Ausdehnung desselben für 1° C. und in obigen Beispielen ist für weifses bleifreies Fensterglas $\sigma_0 = 2,642$ und $m = 0,00002673$.

Ferner ist:

$n = t - 3,9$ C. oder $n_1 = \tau - 3,9$ C. und die Zahlen $h, \alpha_1, \alpha_2, \lambda_1, \lambda_2$ werden aus den Hülfstafen entnommen.

Aus den Wägungen bei τ und β von G_1 und A_1 berechnet man G_0 und (A_0-G_0) nach den Formeln VI^a und VII^a, nimmt aus wiederholten Wägungen die beiden arithmetischen Mittel und wendet sie für jede in *demselben* Glase bei t und b gewogene Flüssigkeit zu den Formeln I bis V an. Jede Flüssigkeit erfordert dann blofs die Bestimmung des Gewichts F mit Zuziehung der Formeln VIII^a und IX^a, und die als Mittel

aus mehren Versuchen erhaltenen genauen Werthe von G_0 und $(A_0 - G_0)$ verlangen und erleichtern zugleich die genaue, auch wohl wiederholte Wägung von F und machen die zweite Methode zur genaueren und bequemeren.

Werthe von $k = \frac{1-\sigma}{\sigma}$ und deren Logarithmen.

σ	k	Log. k	σ	k	Log. k
0,670	+0,49254	9,69244	0,840	+0,19048	9,27984
675	48148	68258	845	18343	26348
680	47059	67264	850	17647	24667
0,685	+0,45985	9,66262	0,855	+0,16959	9,22940
690	44928	65251	860	16279	21163
695	43885	64232	865	15607	19332
0,700	+0,42857	9,63202	0,870	+0,14943	9,17442
705	41844	62163	875	14286	15490
710	40845	61114	880	13636	13470
0,715	+0,39860	9,60054	0,885	+0,12994	9,11376
720	38889	58983	890	12360	09200
725	37931	57900	895	11732	06937
0,730	+0,36986	9,56804	0,900	+0,11111	9,04576
735	36054	55696	905	10497	02108
740	35135	54574	910	09890	8,99520
0,745	+0,34228	9,53438	0,915	+0,09290	8,96800
750	33333	52288	920	08696	93930
755	32450	41122	925	08108	90892
0,760	+0,31579	9,49940	0,930	+0,07527	8,87662
765	30719	48741	935	06352	84210
770	29870	47524	940	06383	80502
0,775	+0,29032	9,46288	0,945	+0,05820	8,76493
780	28205	45033	950	05263	72125
785	27388	43757	955	04712	67321
0,790	+0,26582	9,42459	0,960	+0,04167	8,61979
795	25786	41139	965	03627	55954
800	25000	39794	970	03093	49035
0,805	+0,24224	9,38421	0,975	+0,02564	8,40894
810	23457	37027	980	02041	30980
815	22699	35601	985	01523	18266
0,820	+0,21951	9,31146	0,990	+0,01010	8,00437
825	21212	32658	995	00503	7,70115
830	20482	31137	1,000	0,00000	$-\infty$
835	19761	29580			

σ	k	Log. k	σ	k	Log. k
1,00	0,00000	— ∞	1,38	−0,27536	9,43991
01	−0,00990	7,99568	39	28058	44805
02	01961	8,29243	40	28571	45593
1,03	−0,02913	8,46428	1,41	−0,29078	9,46357
04	03846	58503	42	29577	47096
05	04762	67778	43	30070	47813
1,06	−0,05660	8,75285	1,44	−0,30556	9,48509
07	06542	81571	45	31035	49185
08	07407	86967	46	31507	49841
1,09	−0,08257	8,91682	1,47	−0,31973	9,50478
10	09091	95861	48	32432	51098
11	09908	99597	49	32886	51701
1,12	−0,10714	9,02996	1,50	−0,33333	9,52288
13	11504	06087	52	34210	53416
14	12281	08922	54	35065	54487
1,15	−0,13043	9,11539	1,56	−0,35897	9,55506
16	13793	13966	58	36709	56477
17	14530	16226	60	37500	57403
1,18	−0,15254	9,18339	1,62	−0,38272	9,58288
19	15966	20321	64	39024	59134
20	16667	22185	66	39759	59944
1,21	−0,17355	9,23943	1,68	−0,40476	9,60720
22	18033	25606	70	41176	61465
23	18699	27182	72	41860	62180
1,24	−0,19355	9,28679	1,74	−0,42529	9,62868
25	20000	30103	76	43182	63530
26	20635	31460	78	43820	64168
1,27	−0,21260	9,32756	1,80	−0,44444	9,64782
28	21875	33995	82	45055	65374
29	22481	35181	84	45652	65946
1,30	−0,23077	9,36318	1,86	−0,46237	9,66499
31	23664	37409	88	46809	67033
32	24242	38458	90	47368	67549
1,33	−0,24812	9,39466	1,92	−0,47917	9,68048
34	25373	40437	94	48454	68533
35	25926	41373	96	48980	69002
1,36	−0,26471	9,42376	1,98	−0,49495	9,69456
37	27070	43248	2,00	50000	69897

Werthe von h
oder die Dichte des Wassers bei t° C., wenn die gröfste Dichte bei 3,°9 C. = I gesetzt wird.

t°C.	h	Diff.	log h	Diff.
0	9,999882	50	9,9999487	217
1	0,999932	30	9,9999704	131
2	0,999962	26	9,9999835	113
3	0,999988	12	9,9999948	52
3,9	1,000000	6	0,0000000	26
4	0,699994	9	9,9999974	39
5	0,999985	22	9,9999935	96
6	0,999963	37	9,9999839	160
7	0,999926	50	9,9999679	217
8	0,999876	63	9,9999462	274
9	0,999813	76	9,9999188	330
10	0,999737	90	9,9998858	391
11	0,999647	103	9,9998467	448
12	0,999544	115	9,9998019	499
13	0,999429	128	9,9997520	457
14	0,999301	139	9,9996963	604
15	0,999162	152	9,9996359	661
16	0,999010	162	9,9995698	704
17	0,998848	175	9,9994994	761
18	0,998673	186	9,9991233	809
19	0,998487	197	9,9993424	857
20	0,998290	207	9,9992567	900
21	0,998083	219	9,9991667	953
22	0,997864	228	9,9990714	992
23	0,997636	239	9,9989722	1041
24	0,997397	248	9,9988681	1080
25	0,997149	259	9,9987601	1129
26	0,996890	268	9,9986472	1167
27	0,996622	277	9,9985305	1207
28	0,996345	285	9,9984098	1233
29	0,996060	376	9,9982855	1640
30	0,995684		9,9981215	

Werthe von α_1 und λ_1 *).

Barometer ″ ‴	α_1 oder λ_1	Barometer ″ ‴	α_1 oder λ_1	Barometer ″ ‴	α_1 oder λ_1	Barometer ″ ‴	α_1 oder λ_1
24 0	0,001111	25.3	0,001169	26.6	0,001227	27.9	0,001285
1	1115	4	1173	7	1231	10	1288
2	1119	5	1176	8	1234	11	1292
3	1122	6	1180	9	1238	28.0	1296
4	1126	7	1184	10	1242	1	1300
5	1130	8	1188	11	1246	2	1304
6	1134	9	1192	27.0	1250	3	1308
7	1138	10	1196	1	1254	4	1311
8	1142	11	1200	2	1258	5	1315
9	1146	26.0	1203	3	1261	6	1319
10	1149	1	1207	4	1265	7	1323
11	1153	2	1211	5	1269	8	1327
25.0	1157	3	1215	6	1273	9	1331
1	1161	4	1219	7	1277	10	1335
2	1165	5	1223	8	1281	11	1338

Werthe von α_2 und λ_2.

Thermometer C	R	α_2	λ_2	Thermometer C	R	α_2	λ_2	Thermometer C	R	α_2	λ_2
0	0	1,000	1,000	11	8,8	0,961	0,960	21	16,8	0,929	0,927
1	0,8	0,996	0,996	12	9,6	0,957	0,957	22	17,6	0,926	0,924
2	1,6	0,993	0,993	13	10,4	0,954	0,954	23	18,4	0,923	0,921
3	2,4	0,989	0,989	14	11,0	0,951	0,950	24	19,2	0,920	0,917
4	3,2	0,985	0,985	15	12,0	0,948	0,947	25	20,0	0,917	0,914
5	4,0	0,982	0,982	16	12,8	0,944	0,943	26	20,8	0,914	0,911
6	4,8	0,978	0,978	17	13,6	0,941	0,940	27	21,6	0,911	0,908
7	5,6	0,974	0,974	18	14,4	0,938	0,937	28	22,4	0,908	0,905
8	6,4	0,971	0,971	19	15,2	0,935	0,933	29	23,2	0,905	0,902
9	7,2	0,968	0,967	20	16,0	0,932	0,930	30	24,0	0,903	0,899
10	8,0	0,964	0,964								

*) Die Werthe von α_1 und λ_1 weichen erst in der siebenten Decimalstelle um 1 bis 2 Einheiten von einander ab und können daher in den sechs ersten als gleich betrachtet werden. Es sind überhaupt in diesen Hülfstafeln die Zahlen mit so vielen Decimalstellen eingetragen worden, als die Berechnung sehr genauer Versuche und namentlich mit solchen Wagen erfordert, deren Empfindlichkeit 1:1000000 ist. Nur für k sind die fünf, den fünfstelligen Logarithmen entsprechenden Decimalstellen beibehalten worden, obschon nur drei angewendet werden, wie auch in dem Beispiele zu der Formel III^{a} geschehen ist.

Mittheilungen vermischten Inhalts;

von

K. W. G. Kastner.

A. Zur Bewegungslehre.

1) *Strahlung.*

Bei meinen Vorträgen über Experimentalphysik erläutere ich die Gesetze der Rückstrahlung, von parabolisch gekrümmten Hohlflächen, gemeinhin an zwei einander gegenüber gefestigten, von Körner zu Jena gefertigten, grofsen weifsblechenen Spiegeln, und lasse dabei gewöhnlich zuerst die Strahlen des *Schalles*, dann jene der *dunklen Wärme*, hierauf die des *Feuers* und endlich jene des *Lichtes*, aus dem Brennraum des einen Spiegels in den des andern zurückfallen; auch pflege ich wohl der Schallspiegelung noch die Rückwerfung *strömender Gase* dadurch voranzuschicken, dafs ich, mittelst eines einfachen Hörrohrs oder durch einen, an seiner Mündung umgebogenen kleinen Handblasebalg, vom Brennraume des einen der Spiegel aus, gegen dessen Hohlfläche hin, Luft blasen oder wehen lasse, während im Brennraume des Gegenspiegels, Hollundermarkkügelchen oder Papierstreifen an einfachen Seidenfäden oder (der Drehschwingung nicht unterworfenen) Spinnenfäden frei hängend schweben. Um jedoch die Rückstrahlung der Wärme (der Hitze wie der Kälte) gleichzeitig für Alle vollkommen sichtbar zu machen, stelle ich zuvor die eine, rothfarbigen Weingeist enthaltende, gläserne Hohlkugel eines, dem Kryophorus ähnlich geformten, doppeltkugeligen Pulshammers, mittelst eines passenden Stativs so, dafs sie genau in Mitten des Brennraums des einen der Spiegel unbeweglich steht, während gegenüber, in dem Brennraume des andern Spiegels, z. B. eine bleierne Hohlkugel hängt, die unmittelbar zuvor mit Schwefelsäure und so viel Wasser, als zur heftigsten Erhitzung nöthig, gefüllt und mittelst eines Bleistöpsels verschlossen worden war, oder während, statt dessen, in diesem

Brennraum Aether verdampft, oder eine kaltmachende Mischung die Fühlwärme mehr oder weniger beträchtlich herabstimmt. Ueberzieht man hierbei die im Brennraume des ersten Spiegels befindliche Pulshammerkugel mit farblosem nicht zu dichten Flor, so läfst sich der Einflufs rauher Flächen, auf Spiegelung der Wärme wie auf Anwärmung, leicht veranschaulichen, und wählt man dazu schwarzen oder nach einander verschieden- aber stets dunkelfarbigen Flor, so kann man auch die Wirkungen des Lichtes auf dergleichen Flächen deutlich machen.

2) *Schallverstärkung zur Nachtzeit.*

Bekanntlich leitet man das Weiterhören bei Nacht von der nächtlicher Weile statt findenden gröfseren Erwärmungsgleichförmigkeit der Luft ab, die am Tage durch örtliche Ungleichheit der Luftdünne sich gemindert zeigt, und mithin, da im letzteren Falle der Schall (beim Uebergehen aus dem dichteren in das dünnere Mittel) einem Theile nach zurückgeworfen wird, Schwächung des Schalles zur Folge hat. Es ist aber nicht nur diese Schwächung des Schalles, was ihn bei Tage weniger hören macht, sondern es ist vorzüglich auch die durch solche Rückwerfung eintretende Verwirrung im Wahrnehmen (Hören) desselben, was an dieser Art von Kürzung seiner deutlichen Hörbarkeit Antheil hat. Die Hauptquelle für die Ungleichförmigkeit der Luft, und damit für diese Verwirrung, scheint mir in jenen (die Wolken tragenden) Luftströmen gesucht werden zu müssen, welche am Tage (und auch Abends so lange, bis sich die Erde hinreichend abgekühlt hat) von der durch Sonnenwärmung unaufhörlich erhitzten Erdoberfläche aufsteigen, und die H. B. Saussure durch *Courantes ascendentes* bezeichnete; m. Meteorologie II. 2. S. 101 Anm. Wenigstens spricht dafür das bekannte Nichtklingen von Gläsern, welche, mit Brauseweinen (oder Brausebieren, oder mit Gemischen von Natronbicarbonatlösung und etwas starker Säure) etwa bei Zweidrittel ihrer Höhe ausgestofsen werden, und nun nicht nur

schwächeren, sondern auch klanglosen verworrenen Schall entwickeln. Dafs aufserdem die gemeinhin zur Nachtzeit statt habende Minderung des Tagesgeräusches, so wie die der Störung der Aufmerksamkeit des Hörenden, an dem nächtlichen Weiterhören Antheil haben, steht aufser Zweifel.

3) *Experimentelle Nachweisung des Einflusses der Luftströmungen auf den Barometerstand.*

Richtet man einen Handblasebalg wagerecht (und noch wirksamer, etwas aufwärts) gegen jene Luftschicht, welche einige Linien hoch über dem Merkurspiegel des kürzeren Schenkel eines Heberbarometers schwebt (indem man auf diesen Schenkel eine Röhre horizontal festigt, welche oberhalb des Merkurspiegels unten und oben durchlöchert worden) und setzt den Blasebalg nun in Bewegung, indem man Luft ein- und auspumpt, so mindern die dadurch erzeugten Luftströme, so lange sie dauern, den senkrechten Druck der Luft hinreichend, um ein zwar geringes, aber doch merkbares Fallen des Merkur in dem längeren Schenkel zur Folge zu haben. Hauksbée, der hierher gehörige Versuche vor mehr denn hundert Jahren zuerst anstellte (Physico-Mechan. Exper. p. m. 115 etc.), benutzte dazu in einem Ballon stark zusammengeprefste Luft, die er, mittelst eines an dem Ballon befindlichen Hahnes, in ein an beiden Enden offenes langes Rohr treten liefs, das oberhalb des Merkurspiegels, des kürzeren Barometerschenkels, durch eine Oeffnung den Zusammenhang der Luft dieses Schenkels mit jenem des Rohrs gestattete; ein Blasebalg leistet aber gleichen Dienst. — In wiefern jene jeweilig tiefsten Barometerstände, welche von einer Gegend tiefsten Standes ausgehend, sich ringsum mit allmäliger Minderung einstellen *), zum Theil durch andauernde nahe hori-

*) Vergl. H. W. Brandes de repentinis variationibus in pressione atmosphaerae observatis etc. Ueber neuere hierher gehörige Central-Barometerfallen; m. Arch. IX, 237. K.

zontale Luftströme, oder grofse Luftwellen bewirkt werden? — steht noch zu ermitteln.

4) *Himmelsbläue.*

Wie man weifs, zeigt der Himmel, zumal jener der Zenithalgegend, wenn er im hohen Grade dunstfrei ist, ein eben so reines als tiefes Blau; Newton leitet dasselbe bekanntlich von der Reflexion des Blaulichts ab, welche die Luft vollzieht, während sie die übrigen Farblichte verschluckt; Göthe u. A. liefsen es entstehen aus dem Schauen des Dunkeln (oder Trüben) durch ein lichtes Mittel hindurch, wie umgekehrt Lichtes durch Trübes gesehen roth erscheint; die Chemiker hingegen betrachten es gewöhnlich als Folge des angeblich Ansichblauseins der Luftmasse, das jedoch nur merkbar werden könne, wenn man die Luft in grofsen Massen vor Augen habe, wogegen jedoch v. Saussure einwirft, dafs aus grofsen Fernen gesehene weifse Berggipfel weifs und nicht blau erscheinen, was sie doch müfsten, wenn die Luft an sich blau wäre. Dieser Einwurf verliert jedoch von seiner Stärke, wenn man erwägt, *a*) dafs die zwischen zwei entfernten Gletschergipfeln lagernden Luftmassen, verglichen mit jenen, welche dem Auge entgegenstehen, wenn es zum Zenith aufwärts blickt, immer nur als Massen von geringer Mächtigkeit gelten können; *b*) dafs auch andere gasige, in kleinen Massen farblos scheinende Stoffe, blau hervortreten, wenn sie hinreichend angehäuft worden; z. B. Kohlensäure *) und *c*) dafs

*) Wie meine, im Herbst 1823 zu Fachingen veranstalteten Beobachtungen darthaten; m. Arch. I, 356 ff. XVI, 328. Um die Arbeiter, bei der damaligen Neufassung des Mineralbrunnens, gegen die Carbonsäure zu schützen, mufste diese 6 — 7 Wochen hindurch ununterbrochen entfernt werden. Es gelang solches vollkommen mittelst eines, auf den Rand des Brunnenschachtes, von Backsteinen gesetzten, vom Aschenheerde aus mit einer (bis nahe zur Sohle des Brunnens hinabreichenden) aus hölzernen Bohlen zusammengefügten Zugröhre versehenen Windofens; sobald die Carbonsäure aus der oberen Ofenöffnung mit heraustieg, färbte

zwischen Newton's Dafürhalten und der Annahme jener Chemiker der Unterschied nichts weniger als sehr bedeutend ist; denn nach Newton bieten die farbigen Stoffe überhaupt darum eine bestimmte Farbe dar, weil sie die zu ihrer Farbe gehörigen Farblichte des auffallenden Weifslicht zurücksenden, die übrigen hingegen in sich aufnehmen und zurückbehalten. Dafs indessen die Bläue des Himmels weder mittelst eines farblosdunklen Hintergrundes und lichten Vorgrundes, noch durch einen Ergänzungs-Gegensatz erregenden Eindruck des an sich nicht weifsen, sondern (angeblich) gelblichen oder röthlich-gelblichen Sonnenlichtes im Auge, als rein subjectiv, hervorgebracht werde, dagegen spricht schon die Spiegelungsfähigkeit solchen (Himmels-)*Blaulichtes*; wie man dieses nicht nur in jedem, den Himmel frei über sich habendem Wasser etc., sondern sehr schön auch im zu Lichtversuchen eingerichteten finstern Zimmer wahrnehmen kann, wo sich, wenn man das Tageslicht durch eine hinreichend grofse (durch ihre Gröfse, Beitritt von Beugungs-Phänomenen bis zum Verschwinden schwächende) Oeffnung hineinfallen läfst, neben den Umrissen etwa mit am Himmel befindlicher Einzelwolken, die Bläue des Himmels, auf gegenüber befindliche Weifspapiertafeln, sehr rein spiegelt *).

---

sich die sie begleitende Dunst- oder Rauchsäule satt blau. Im Kleinen zeigt jede Wolke guten Rauchtabacks bekanntlich etwas Aehnliches. K.

*) Die Oeffnung dieses, mittelst geschwärzter Fensterhöhlen-Ausfüllungen, lichtdicht herstellbaren Zimmers ist so eingerichtet, dafs ich sie durch verschiedene Vorrichtungen schliefsen kann, die ich einsetze um die Gesetze der Spiegelung, Brechung, Beugung, Strahlentheilung (bewirkt sowohl durch Spiegelung, als auch durch Brechung) Farbenbildung-, Umstimmung-, Dämpfung etc. in ihren Wirkungen jedem Anwesenden sichtlich veranschaulichen zu können. Unter den letzteren Phänomenen gewähren ungemein prachtvolle Bilder: mehrfache Erhabenspiegel, welche prismatische Farbenbilder und ganze Farbenkreise auffangen. K.

5) *Ab- und aufsteigende Bewegungen tropfbarer Flüssigkeiten.*

Aehnlich jenem oben erwähnten *Courant ascendent* erfolgen, wie man weifs, die Bewegungen dünnerer tropfbarer Flüssigkeiten aufwärts in dichteren und dieser abwärts in dünneren, z. B. beim Passevin und dessen Vertretern. Zu diesen wähle ich theils farblosen Weingeist, den ich aus einem hohlen Glasfufse in den darüber befindlichen, mit geröthetem Wasser gefüllten Glaskelch treten lasse, wo dann gleichzeitig die sattrothen Wasserstreifen sichtlich abwärts fliefsen, oder auch durch etwas Safrantinctur gefärbtes warmes Wasser, das ich in farblose oder blaue gesättigte Kochsalzlösung aufsteigen lasse. Es erläutern dann diese sehr einfachen Versuche *a*) die *Druckverhältnisse ungleich dichter Flüssigkeiten*, *b*) die mögliche *Uebereilung der Mischungsthätigkeit* mischbarer Flüssigkeiten *durch Fall-* und *Druck-Bewegung* (woraus dann zugleich — gegen Parrot d. ä. — hervorgeht, dafs die Mischungs-Geschwindigkeit die Fall-Schnelle nicht überbietet) und *c*) das *Aufsteigen süfser Quellen* im *Meerwasser*.

6) *Wurfbewegung.*

Der Zeitpunct, in welchem man, Prof. v. Steinheil's Versuchen gemäfs, die *Schwungscheibe* (Centrifugalmaschine) benutzen wird, sowohl zur Bestimmung der *Cohärenz* starrer Körper, als vorzüglich auch — statt der Schiefsgewehre, Kanonen, Bombenmörser etc. — zum Werfen von kleinen oder grofsen Geschofskugeln, dürfte noch fern sein; wiewohl, wenn dieser Zeitpunct nahe wäre, sehr bald grofse Ersparungen an Schiefspulver und zugleich auch beträchtliche Vortheile in der Messung der Festigkeit der Körper eintreten dürften; darum möge es einstweilen versucht werden, die Wirkung des Schiefspulvers möglichst zu verstärken, ohne dasselbe durch fremde Zusätze zu vertheuern und für den Gebrauch gefahrvoller zu machen. Erwägt man, dafs mit der Vermehrung des Widerstandes der Ladung

eines Pulver-Wurfgeschosses nothwendig auch die
des Pulvers wachsen mufs, weil dessen Gase sicl
geringerem Verluste (z. B. in der Pulverkamme
Bombenmörser) werden sammeln können und durc
gröfsere Erhitzung an Spannung ungemein gewinnen
sen, so folgt von selber, dafs Versuche *mit* — de
nenwänden des Geschosses *höchst innig anschliefse*
erforderlichen Falls durch Blei angeschmolzenen *Lad*
massen, dahin führen werden, die Minderung
Schiefspulvermengen festzusetzen, die durch solche
schliefsen zu erzielen sind; sie dürften jedenfalls
beträchtlich sein, ja vielleicht den Pulverbedarf
des bisherigen zurückbringen, wenn man mittelst
selben über die bisherigen Leistungen nicht hinaus
will. Auch würde die Wirkung der Gewehre, Büc
Pistolen u. s. w. ohne Zweifel beträchtlich gesteigert
den, wenn man die *Härte* der Kugeln, Posten etc
höhete; Zusätze von Zink, so wie von Stib, beför
die Härte des Bleis im hohen Grade, ohne zugleich
Dichte der Masse im gleichen Verhältnifs zu min

7) *Concentrische Wellen.*

Concentrische Wellen, Poisson's *Wellenzähne*,
sich in jedem Tropfbaren vor der grofsen Welle bil
sah ich in vorzüglicher Reinheit hervorgehen, wenn
sie sich in fliefsendem Merkur vorübergehend gest
liefs; wässrige Flüssigkeiten zeigten sie nie so deut
(Vergl. auch m. Arch. VII, 50.)

8) *Axendrehung frei fallender und Ellipsenbahnen Fäden hängender Kugeln.*

Um frei fallende Kugeln, während ihres Falles,
Drehung um ihre Axe zu bringen, schnelle ich sie
Entlassungs-Augenblicke mit den Fingerspitzen de
ben Hand aufwärts, aus der ich sie entlasse; die
zeit wird dadurch merklich verzögert. Festige ich
Kugel an einen Faden, den ich mit dem freien
durch einen, an einem passenden Stativ gefestigten
lege, um dieses Ende mit der linken Hand zu hal

lasse dann die Kugel im Kreise schwingen und ertheile ihr hierauf mit der rechten Hand einen Stofs, der nicht in der Richtung der Tangente des Kreises geführt worden, so schwingt sie in kürzeren oder längeren *Ellipsen.*

B. Zur Geologie und Meteorologie.

1) *Aeltester und jüngster Erdfall.*

Des bekannten *ersten Erdfalls* gedenkt, irre ich nicht, Moses; s. B. V. Cap. 11, v. 6.? »Was er Dathan und Abiram gethan hat, den Kindern Eliabs, des Sohnes Rubens, wie die Erde ihren Mund aufthat, und verschlang sie mit ihrem Gesinde und Hütten, und allem ihren Gut, das sie erworben hatten, mitten unter dem ganzen Israel.« Und IV. Cap. 16, v. 30 — 33., wo jedoch hinzugefügt wird, dafs, nachdem die Rotte Korah, wie es Moses vorausgesagt, von der Erde verschlungen war, *diese sich wieder schlofs*, und — dafs *Feuerausbruch* den ganzen Hergang begleitete. Der *jüngste Erdfall* ist jener, vulkanisch veranlafste, im Glöckelsberg, $2\frac{1}{4}$ Stunden von Strafsburg, den 22. März vorigen Jahres mit einer ersten furchtbaren Verpuffung begonnene und den 25. desselben Monats, in Folge einer vierten Verknallung im Innern der Erdrinde dortiger Gegend, beendete, der bei dem Dorfe Bläsheim einen 150 Fufs langen und 9 bis $10\frac{1}{2}$ Fufs breiten Rifs von unabsehbarer Tiefe zur Folge hatte, aus dessen schwachen Dunst oder Rauch entlassendem Abgrunde, wie Horchende meinen: dem Sieden von Wasser, oder dem Brausen des Meeres ähnliches Geräusch herauf zittert, während auf der entgegengesetzten (Landstrafsen-) Seite des Berges gröfsere Massen von Erde aufgeworfen erscheinen, als zuvor hier gesehen wurden. Vergl. Froriep's Notizen 1841. S. 328 (XVII. Bd. Monat März, Nr. 21). Sollte es nicht möglich sein über das Ereignifs und seine Folgen bestimmtere Auskunft zu erhalten?

2) *Dünen-Bildung und -Fortrücken, sammt Landzuwachs längs mancher Meeresküsten.*

Wenn man, wie vor einigen Jahren ohnfern Bourgneuf

(in der Gegend von Rochelle) geschah*), die Behauptung: dafs die Meeresküste seeeinwärts, binnen verhältlich wenigen Jahren, um sehr beträchtliche Strecken, sich erweitert habe, handgreiflich erwiesen sieht, während andere Küstengegenden hierin mehr oder weniger auffallend zurückblieben, so wird man genöthigt, statt hierbei an ein fortschreitendes *Gehobenwerden des Landes* oder andauerndes *Tiefersinken***) und dadurch bewirktes *Zurücktreten des Meeres* zu denken, nach anderen, mehr örtlich wirkenden Ursachen des längs solcher Küstengegenden eingetretenen Landzuwachses zu fragen. Zu diesen mehr örtlich wirkenden Ursachen dürften hauptsächlich zu zählen sein: ungewöhnliche *Erdstaubzuführungen* durch *Austreten der Flüsse* in regenreichen Jahren und darauf erfolgendes Sich-zurückziehen von dergleichen Flüssen in ihr Bette; denn nicht nur erhalten die Flüsse unter diesen Umständen mehr Erdstaub beigemengt, als sonst gewöhnlich, sondern sie führen ihn, sammt jenem, welcher ihr Bette bildet, auch schneller

*) Es fand sich im Frühling des laufenden Jahres auf einem Acker, in der Nähe der Küste von Bourgneuf, das versandete *Wrack* eines im Jahr 1752, also vor nun 88 — 89 Jahren, in dortiger damaliger Seegegend versunkenen *englischen Linienschiffes*. Das Wasser ist also, fügt der Berichterstatter (vergl. Froriep's Notizen a. a. O.) hinzu, in dieser Zeit um mehr als 5 Meter gefallen, setzt dann aber hinzu: im *Bresterhafen ist es immer gleich hoch geblieben.* K.

**) Dieselbe Ursache, die plötzliches Zurücktreten des *Meeres* während der Erdbeben und vulkanischer Ausbrüche zur Folge hat — meiner Folgerung nach: Bildung luftleerer Hohlräume unterhalb des Meerbeckens, gemäfs eingetretener plötzlicher Verbrennungen von Knallgasgemischen; verbunden mit, für sehr grofse Strecken auch bei grofser Dicke des Beckengesteins sehr wohl denkbarer, Einbiegung des Beckens, bis zur Wiederherstellung des inneren Gasgegendrucks — sie kann und mufs nothwendig auch allmälig und ununterbrochen zunehmend wirken, wenn aus dem Innern der Erdrinde, z. B. durch Vulkane, andauernd Raum-erfüllende und gegendrückende, starre wie gasige Stoffmasse entfernt wird; s. m. Arch. XXVII, 235. K.

und mithin letztere in gröſseren Mengen seewärts ab, weil sie, bei höherem Stande ihres Wassers mit gröſserer Druckgewalt bewegend eingreifen; ferner ungewöhnliche Einwirkungen derselben Ursachen, welche die *Dünenbildungen*, wie deren landeinwärts statt findendes *Fortschieben* zur Folge haben; diese Ursachen sind aber die *Seewinde*, die, wenn sie innerhalb verhältlich kleiner Zeitdauern sich ungewöhnlich oft in Seestürme derselben (Seewind-) Richtung verwandeln, auch Ungewöhnliches zu leisten vermögen, und die in ihrer Wirksamkeit um so mehr verstärkt werden, wenn die Weltgegendlage der Küstengegend den Beitritt anderer Winde zu den eigentlichen Seewinden begünstigt; so daſs dadurch die entgegengesetzten Wirkungen der Landwinde beseitigt werden. Daſs solche Ungleichheit der Staubbewegungs-Einwirkung der See- und Landwinde wirklich statt habe, zeigten mir schon, während meiner frühen Jugendzeit, die vaterländischen Dünen*), wenn ich ihre dem Lande zugewendeten Seiten mit jenen der seewärts anstehenden verglich.

3) *Gestein-Verwittern.*

Die Hauptquelle für die Verwitterung der Felsen (wie der Bausteine in den Gebäuden), glaubte der verewigte Turner suchen zu müssen in dem Gefrieren und Wiederaufthauen eingedrungenen Wassers**). Daſs werdendes Eis sehr beträchtliche Zerklüftungen herbeiführen wird, falls das dazu erforderliche Wasser bereits in die Gesteinzwischenräume eingedrungen ist, steht auſser Zweifel; allein das hierzu erforderliche Eindringen des Wassers würde dort nicht möglich werden, wo es sich in den nächsten Umgebungen des Gesteines nicht von der Anwesenheit des tropfbaren Wassers handelt, wenn nicht eine andere Verwitterungsursache die

*) Vergl. m. Arch. XVIII, 205. u. s. w. XIX, 407. XXVII, 136. K.

**) Wie furchtbar groſs die Zertrümmerungskraft entstehenden Eises zu werden vermag, darüber liegen sehr bestimmte Versuche vor; a. a. O. XVIII, 235. K.

Beischaffung solchen Wassers vermittelte. Diese weitere Ursache bietet dar 1) die mit gasigem Wasser (Wasserdampf) erfüllte Luft, verbunden mit der andauernden (bei niederen Felsflächen *nächtlichen*) Abkühlung des Dampfes bis zur Nafs- oder Thaukälte, so weit in die Felszwischenräumchen hinein, als das Gas einzudringen vermochte; 2) das solches Wassergas begleitende *Kohlensäuregas*, das durch das tropfbar gewordene Wasser verschluckt, den Gesteinflächen in verdichteter, starker Adhäsion entwickelnder Form zur chemischen Einwirkung dargeboten wird, und 3) das mit eindringende, von Seiten metallischer Substanzen der chemischen Anziehung und Bindung unterliegende *Sauerstoffgas.* Turner nimmt ebenfalls auf beide Gase, auf das CO_2- und das O-Gas aber nur als auf spätere Beihülfen zur Verwitterung Rücksicht; allein beide begleiten schon gleich von vorn herein das eindringende Wassergas, und das O-Gas scheint selbst dort, wo ewiger Schnee die Gebirgsgipfel deckt, zu dem und in das Gestein zu dringen: denn der *Schnee verschluckt die atmosphärische Luft* nicht *ungetheilt*, sondern theilweise, nämlich mehr als 21 Procent Volum O-Gas, und daneben auch mehr als $\frac{1}{1000}$ CO_2-Gas, und vermittelt deren Annäherung zu jenem Wasser, welches (in Folge tieferer von Seiten des Innengesteins hinaufgeleiteter Erdwärme) in den Gletschern als wärmerer Dampf aufsteigend diese, innerhalb der nächsten Umgegend ihrer Höhenaxe, theilweise schmilzt und dadurch selbst in tropfbares Wasser verkehrt wird. In dem *schnee*reichen Winter $18\frac{39}{40}$, der ganz Deutschland und selbst südwestliche angrenzende Lande unausgesetzt mehre Wochen hindurch in beträchtlicher Höhe bedeckt hielt, fand ich, durch Boussignault's hierher gehörige Versuche innerhalb oder oberhalb der Schneegrenze gesammelter atm. Luft und Prout's neuere Bestimmungen der Einzelgasverhältnisse der atm. Luft veranlafst*), wiederholt nur sehr nahe 20,8 $\frac{0}{0}$ O-Gas. Eine 4te fernere, vielleicht sehr allgemeine Verwitte-

*) a. a. O. XXIV, 123. K.

rungs-Veranlassung der Gebirge liegt, meines Erachtens, vor: in den electrischen Entladungen der Gewitterwolken, sowohl in den Blitzen, als selbst auch in den Erschütterungen des Donners, an denen die höheren Gebirgsmassen bekanntlich sehr nachdrücklich Theil nehmen, und nicht weniger in den electrischen Gegenwirkungen der festen Erdmasse, mithin des Electricität hinaufleitenden Gesteines. Die letztere Electricitätsquelle wird wahrscheinlich zum allgemeinsten Vermittler von *Zersetzung des* in den Felsfugen an den Gesteinflächen haftenden *Wassers:* bewirkt durch die von unten her einströmende Erdelectricität und die von oben her gegenwirkende Wolken- und Luftelectricität*). Unter geogr. Breiten übrigens,

*) Die älteren Chemiker nannten das Verwittern der Gesteine eine *steinige Gährung* (Fermentatio fossilis) und in der That fallen die Hauptbedingungen dessen, was man jetzt vorzugsweise *Gährung* nennt, mit den meisten Verwitterungsbedingungen zusammen; die *steinige Gährung* kann, wenn man jenes zugesteht, als eine *verkehrte geistige* Gährung betrachtet und zunächst der *sauren* Gährung bei oder übergeordnet werden; denn während bei der geistigen Gährung *Carbonsäure* (gebildet und) *entlassen* wird, erliegt diese gasige Säure bei der steinigen der *Bindung* (durch basische Metalloxyde); wiewohl es auch hier in manchen Fällen zu mächtigen CO_2-Bildungen kommen mag; denn das Eisenoxydulkarbonat unserer Stahlquellen verdankt seine CO_2-Säure, wie sein FeO und auch seine SiO_3, aufser dem O der Luft (und des Wassers) doch wohl nur der Verwitterung C, FeO u. SiO_3 etc.-haltiger Gesteine, z. B. der Hornblende und des Augits des *Kieselschiefer* — dessen Carbon oder Silic, oder vielleicht: dessen noch nicht zu Carbon oder zu Silic umgestimmter Carbonsilicstoff (Winterl's Andronie) in A. v. Humboldt's Versuchen (v. Crell's Ann. 1795. II, 114.) dieses Gestein zum guten Electricitätsleiter erhob —, des *schwarzen Jaspis*, z. B. der *Memnonssäule* und des *Lapis aethiopicus*, den v. Veltheim d. ä. jedoch, so wie das Memnonsgestein für *Basalt*, und nicht, wie man damals meinte, für sog. »schwarzen Granit« hielt (a. a. O. 1794. I, 284.), des *Syenit* etc. etc. Dafs solchen Weges jene Stahlquellen ins Dasein gelangten, welche die Bildung und Ablagerung der beträchtlichen *Ocherlager* der hohen Rhön darbieten, darüber wird Niemand streiten, der diese Lager

in denen es selbst in sehr beträchtlicher Höhe gar nicht zur Vereisung des Wassers kommt, kann auch das Eis nicht als Verwitterungsursache in Anspruch genommen werden, sondern man wird sich für solche Fälle nur an die übrigen Verwitterungsquellen und unter diesen übrigen 5) vorzüglich auch an das *Regenwasser* zu halten haben, wiewohl in einzelnen Fällen 6) auch unmittelbar *chemisch* bewirkte *Wasserzersetzungen* an den Gebirgsverwitterungen bedeutenden Antheil haben; wie mir dieses der *Keupersandstein* unserer Gegend (Umgegend von Erlangen) unwidersprechlich nachweisen liefs. Ich fand nämlich schon vor einigen Jahren, in verschiedenen Steinbrüchen desselben, ein dem Arsenkies hinsichtlich der Farbe sehr nahe kommendes, vorläufigen Versuchen zufolge, zum *Schwefelkies* gehöriges Gestein*), das, sobald es, unzerkleint, in Wasser gelegt wurde, alsbald, nicht selten in wenigen Stunden, in dunkelocherfarbene Oxyde zerfiel und dann dem Wasser gesäuerten Schwefel überlassen hatte. Ebenso leicht zerfiel es, in gleicher Weise, wenn es von feuchter Luft umgeben war, während es sich hingegen in *trockner* Luft Jahre lang ganz unverändert erhält. Wo dieses Fossil vorkommt, bewirkt es, falls feuchte Luft oder gar tropfbares Wasser hinzutritt, eine sog. *Fäule;* ein Uebelstand, mit dem unter

---

mit denen dort befindlichen, aus Feldspath entstandenen, mächtigen *Thonablagerungen*, z.B. mit denen zu Oberhausen (unterhalb der Wasserkuppe), Abtsrode, Hasenhof etc., so wie mit den Eisensäuerlingen Unterfrankens, insbesondere mit jenen zu Bocklet vergleicht. Aehnliche Thonlager bilden vermuthlich die Unterlage des sog. *rothen Moors* der hohen Rhön, dessen Wässer als Wetterpropheten gelten, *weil sie sich kräuseln*, wenn *Gewitter* bevorstehen, und ebenso aller übrigen, also auch die des *schwarzen Moors* jener Gegend; wie denn auch jene *Thonschichten*, welche dort Basalt und Muschelkalk, oder auch bunten Sandstein, als Ausgehendes scheiden, und ebenso jene, welche wahrscheinlich die dortige *Braunkohle* (z. B. am grofsen Auersberge und bei Rückers) über sich tragen. K.

*) Zu dessen vollständigen Untersuchungen mir hoffentlich noch in diesem Herbste (1841) Zeit übrig bleiben wird. K.

andern jene zu kämpfen haben, welche die zu dem Donau-Main-Canal erforderlichen Sandsteinblöcke, in schon behauener Form, zu liefern sich anheischig gemacht haben; denn nicht selten zeigen sich in einem, dem Ansehen nach ganz makelfreien Sandsteinblock, nach wenigen Monden, ja schon nach einigen Wochen, unzweifelhafte Merkmale eintretender Fäule. Auch enthält dasselbe schwefelkiesähnliche Gestein den Grund, warum der aus durchbohrtem Keuperstandstein und Thongestein hervorbrechende mächtige *Bohrbrunnen bei Bruck* (m. Arch. XXVI, 276.) zwar in der Regel kein aufgelöstes Eisen, stets aber schwache Trübungen, bewirkt durch Eisenoxydhydrat, mit zu Tage bringt.

4) *Fischabdruck im sog. Urgebirge.*

Schon vor 11 Jahren machte ich auf einen, von mir im Herbst 1827 in einer *Syenit*-ähnlichen Gebirgsmasse (des Swinemünder Molenbaues) aufgefundenen Abdruck einer, anscheinend von einem Knorpelfische stammenden *Wirbelsäule* aufmerksam, in der Absicht, genauere Untersuchung desselben zu veranlassen; m. Arch. XVIII, 241. u. 440. Jüngst stiefs ich auf die, lange vor mir vom Hofmarschall v. Racknitz in den Ann. der Soc. f. d. ges. Mineralogie zu Jena (I, 316) brieflich mitgetheilte Bemerkung: »dafs er ein Stück *Granit* aus der Oberlausitz besitze, *in welchem der tiefe Eindruck eines sehr deutlichen ziemlich grofsen Fisches* zu sehen ist.«

5) *Meteorsteinfall.*

Münster (Munsterus) gedenkt eines nicht 1492, sondern schon im Jahr 1484 »zu Emsüfsheim (Ensisheim) im Elsalz«, dritthalb Centner schweren Meteorsteins, sowie eines früheren, im Jahr 1130, wie ein Menschenkopf grofs aus den Wolken gestürzten; zugleich gedenkt (1609) der Berichterstatter (Wolfg. Hildebrand *) des zu Niederreiser bei Buttstädt in Thüringen (im Grofsherzogthum Weimar) den 26. Juli 1581, zwischen 1 u. 2 Uhr Nachmittags, mit *heftigem hellen Donnerschlag*

---

*) Vergl. Wolfgang Hildebrand Magia IV. Buch S. 7.

gefallenen, der »dannen gen Weimar für die fürstliche Regierung getragen und nach Dresden geschickt worden« *). Ueber einen anderen hierher gehörigen älteren, von Chladni und von Hoff nicht aufgeführten, Meteorsteinfall vergl. m. Hdb. d. Meteorologie II. 2. S. 585.

6) *Eiswolken und Hagelentstehung.*

In m. Hdb. d. Meteorologie (II, 2. S. 223 ff.) habe ich darzuthun gesucht, dafs oberhalb der *Schneelinie* Dunstwolken als solche nicht mehr zu bestehen vermögen, und dafs die, aus den Aequatorialgegenden zu den Polen hin, sich verbreitenden Wassergase hier, oberhalb des nördlichen Theiles der diesseitigen und des südlichen der jenseitigen gemäfsigten Zone, so wie mehr noch innerhalb der Polarkreise, nothwendig in *Eiswolken* übergehen müssen (a. a. O. I, 413 u. m. Arch. XXVII, 236 Anm.) Diese Eiswolken, von denen Fraunhofer und früher Huyghens voraussetzten, dafs sie die (farbigen) Höfe hervorbringen, sie scheinen mir die eigentliche Quelle aller *Hagelbildung* zu sein; kraft ihrer, bei ihrem Wer-

*) *Magia naturalis* Buch IV. Blatt 7. (Rückseite). »Von vielen auch gelehrten Leuten gesehen, und wohl besehen worden, gab Fewer wie Stal von sich wenn man dran schlug, mehr blaw, vnd etwas bräunlicher Farbe, in die lenge drittehalb Viertel Ellen, in die dicke fünfftehalb Viertel vnten, eine halbe Elle oben. Die Personen die den Stein haben fallen sehen, berichten, er habe sich im Fallen vnd Sausen immerdar *vberschlagen*, und als er in Casper Wettichs Gerstenstück gefallen, sey die Erde zweyer man hoch vber sich in die Höhe gefahren, und wie ein grofser Rauch Tampf vber sich gestiegen, ist fünf Viertel Ellen tieff in die Erden gefallen, hat die quehr gelegen, vnd so heifs, dafs jhn eine gute weile niemand hat angreiffen können«. — »Item, Jobus Fircelius *de miraculi* schreibt, dafs zu seiner Zeit im Holsatz ein sehr grofser Stein aussen Wolken gefallen, dafs man des orts in die Kirche zum gedechtnus auffgehangen«. — »Item man schreibt das im 1507 Jahre aufs der Luft bey Meyland grofse Steine herab gefallen sein, welche etliche Hundert und zwanzig Pfund gewogen, sehr hart, vnd haben nach *Schwefel* gerochen«. — —

den eintretenden Electrisirung (m. Handb. d. Meteorol. II, 234, 309 u. Arch. XXI, 88), indem sie durch tiefer gehende *Dunstwolken* hochschwebender Gewitter herabgezogen zur electrischen Entladung gebracht werden. Könnte man bewirken, dafs letztere durch Electricitätsleiter der Erde entladen würden, so wäre es denkbar, dafs »Hagelableiter« zu Stande zu bringen seien. Uebrigens werden sich nothwendig *verschiedene Arten* von Hagel bilden müssen, je nachdem die Eiswolke zur Dunstwolke herab, oder diese zu jener hinaufgezogen wird; und wirklich kommen auch verschiedene Arten von *Hagel* vor *). Warum die Hagelgewitter in der Regel nur am Tage, und sehr selten nächtlicher Weile zu Stande kommen, erklärt sich aus obiger Hypothese der Hagelbildung sehr einfach; am Tage steigen die Dunstwolken höher als zur Nachtzeit.

(*Fortsetzung folgt.*)

Ueber die Darstellung des Jodkaliums;

von

Otto Eder aus Leipzig,

derzeit in Dresden.

(Eine von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung mit dem ersten Preise gekrönte Preisschrift.)

Motto: Man prüfe Alles und behalte das Beste.

Zur Bereitung des so häufig angewendeten Jodkaliums sind mannichfaltige Vorschriften vorhanden. Doch liefern nicht alle bei gleichem Aufwand an Zeit und Material ein gleich reines Salz, wefshalb eine Wiederholung und Vergleichung in Hinsicht auf Ausbeute und

*) Den ganzen Hergang der Bildung sowohl des eigentlichen *Hagels*, als auch der *Schlossen* und *Graupeln* habe ich S. 570 bis 572 der 2. Abth. des II. Bds. m. Handb. der Meteorol., nach eigenen wiederholten Beobachtungen, ausführlich beschrieben. Auch der Grund der eigenthümlichen *Färbung* der *Hagelgewitterwolken* ist hierbei nicht vergessen worden; a. a. O. S. 573. K.

Reinheit der Präparate, welche erhalten werden, wohl wünschenswerth erschien. Um so mehr, da das aus chemischen Fabriken bezogene Jodkalium sich sehr häufig als nicht rein und daher zum pharmaceutischen Gebrauch als untauglich erweist.

Habe ich nun gleich bei meinen Versuchen keine neue Entdeckungen gemacht, indem ich meist nur schon Bekanntes bestätigen kann, so wage ich dennoch, meine geringen über diesen Gegenstand gesammelten Erfahrungen vorzulegen, hoffend, dafs dieselben vielleicht mit den Arbeiten meiner Concurrenten zu einem sichern Resultate führen, und bitte daher bei Beurtheilung dieser Arbeit um gütige Nachsicht der darin vorhandenen Mängel.

Ich werde meine Arbeit in zwei Abschnitte theilen und in dem ersten diejenigen Bereitungen aufführen, wo durch Verbindung von Jod mit Metallen unmittelbar Jodmetalle erhalten werden, welche alsdann nur mit kohlensaurem Kali zu zersetzen sind. Der zweite wird die Darstellungen mittelst Aetzkalk und Aetzkali umfassen, welcher je nach dem Verfahren, wie man die Zersetzung des gebildeten jodsauren Salzes bewirkt, in einige Unterabtheilungen zerfällt.

I.

1) *Darstellung mittelst Eisenjodür.*

Zur Prüfung dieser von Baup gegebenen Vorschrift wurde 1 Unze Jod, eine halbe Unze Eisenfeile und 6 Unzen destillirtes Wasser in einer Porcellanschale zusammengebracht. Die Flüssigkeit färbt sich unter nicht geringer Wärmeentwicklung schnell dunkelbraun, wefshalb es bei Darstellung gröfserer Mengen zweckmäfsig ist, um keinen Verlust an Jod zu erleiden, dasselbe nach und nach einzutragen. Nach verminderter Reaction wurde die Entfärbung der Flüssigkeit durch gelindes Erwärmen unterstützt und schnell herbeigeführt. Die erhaltene Lauge von Eisenjodür wurde nun schnell von der rückständigen Eisenfeile abfiltrirt, was wohl zu beachten ist,

weil sich das Eisenjodür an der Luft unter Ausscheidung eines basischen Jodeisens bald zersetzt und so ein Verlust an Jod herbeigeführt werden kann. Die hinterbliebene Eisenfeile mit 12 Unzen dest. Wasser abgewaschen und nun auf einen etwaigen Jodgehalt untersucht, liefs durchaus keins entdecken.

Die erhaltene Lauge von Eisenjodür zeigte schwach saure Reaction und eine grünliche Farbe. Sie wurde alsbald so lange mit einer Lösung von kohlensaurem Kali versetzt, als dadurch ein Niederschlag entstand. Trotz aller Vorsicht konnte jedoch ein kleiner Ueberschufs des Fällungsmittels nicht vermieden werden. Der entstandene sehr voluminöse Niederschlag wurde mittelst Filter gesammelt und so lange mit dest. Wasser ausgewaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit durch Silbersolution keine Trübung mehr erlitt, wozu eine Menge von 84 Unzen dest. Wassers nöthig war.

Die Jodkaliumlauge, welche sich von ausgeschiedenem Eisenoxyd schon wieder getrübt hatte, wurde nun nebst sämmtlichem Abwaschwasser zur Trockne gebracht, wobei sich eine Menge Eisenoxyd ausschied, wefshalb auch der erhaltene Salzrückstand gelb gefärbt war. Derselbe wurde jetzt, da er alkalisch reagirte, nach und nach mit 12 Unzen Weingeist ausgekocht, wobei eine braune Salzmasse hinterblieb, welche sich als aus kohlensaurem Kali und Eisenoxyd bestehend zu erkennen gab. Von der erhaltenen weingeistigen Lösung des Jodkaliums wurden durch Destillation 10 Unzen Weingeist wieder gewonnen. Das nun erhaltene Jodkalium, welches 1 Unze 2 Drachmen wog, war zwar vollkommen neutral und eisenfrei, hatte aber ein gelbliches Ansehen, was jedenfalls nur von dem Auflösen in Alkohol herrührte, denn bei nochmaligem Auflösen in Wasser und Krystallisiren wurde dasselbe mit Hinterlassung einer geringen Menge einer gelben Mutterlauge weifs erhalten.

Um wo möglich das ermüdende lange Auswaschen des Eisenoxydulniederschlags abzukürzen, wurde bei einer folgenden Bereitung das erhaltene Eisenjodür von

einer gleichen Quantität Jod, wie oben angewendet wurde, schnell in einer Porcellanschale erhitzt; nun mit kohlensaurem Kali zersetzt und noch etwa eine halbe Stunde im Wasserbade heifs erhalten. Es fand hierbei eine bedeutende Entwicklung von Kohlensäure statt, der erhaltene Niederschlag war wenigstens um die Hälfte an Volumen geringer als der in der Kälte erhaltene, und es genügten hier schon 62 Unzen Wasser, um jede Spur von Jodkalium daraus zu entfernen. Die erhaltene Jodkaliumlauge war wasserhell, schied aber beim Verdunsten noch einige Flocken von Eisenoxyd ab, welche davon getrennt ein vollkommen eisenfreies Salz hinterliefsen.

Bei einer dritten eben so bewirkten Darstellung, nur dafs, anstatt den Eisenoxydulniederschlag mit kaltem Wasser auszuwaschen, heifses angewendet worden war, schied sich beim Verdunsten der Jodkaliumlauge durchaus kein Eisenoxyd mehr ab; was wohl darin seinen Grund haben mag, dafs das destillirte Wasser beim Aufbewahren immer etwas Kohlensäure aus der Luft absorbirt, welche alsdann auflösend auf den Eisenoxyduloxydniederschlag wirkt.

Beobachtet man dieses, so hat man, um ein vollkommen eisenfreies Präparat zu erhalten, durchaus nicht nöthig, sich des von Hrn. Hofrath Dr. Du Mênil (*pharm. Centralbl. 1836. p. 733*) angegebenen Verfahrens zu bedienen, wonach man das etwa vorhandene kohlensaure Kali mit Jodwasserstoffsäure sättigen und hierauf das Eisenoxydul mit Schwefelammonium fällen soll. Nun soll filtrirt, zur Trockne verdunstet und zur Verjagung des Ammoniaks geglüht werden.

Nach den hier erhaltenen Resultaten glaube ich, wenn man die Darstellung des Jodkaliums nach dieser Methode bewirken will, Folgendes beobachten zu müssen:

1) mufs die erhaltene Lauge des Eisenjodürs so schnell als möglich filtrirt und mit kohlensaurem Kali zersetzt werden;
2) ist es zweckmäfsig, die Zersetzung des Eisenjodürs

in der Wärme zu bewirken, wodurch man nicht nur einen weniger voluminösen Niederschlag, sondern, wenn das Erhitzen lange genug fortgesetzt wird, auch eine eisenfreie Lauge erhält. Nicht so leicht ist es jedoch, die letzten Krystallisationen frei von kohlensaurem Kali zu erhalten, man ist hier genöthigt, wenn man den Rückstand nicht zu einer nächsten Bereitung aufheben will, entweder mit Jodwasserstoffsäure zu sättigen, oder den alkalischen Rückstand mit Alkohol auszuziehen, doch ist letzteres jederzeit mit Verlust an Alkohol verbunden.

Um nun das verwendete Material und die erhaltene Ausbeute besser berechnen und später mit den nach anderen Methoden erhaltenen Resultaten in ökonomischer Hinsicht vergleichen zu können, wurden, um einigermafsen im Grofsen zu arbeiten, 4 Unzen Jod unter genauer Beobachtung der bei den früheren Versuchen erlangten Erfahrungen mit Eisenfeile etc. behandelt. Die Eisenjodürlauge wurde mit 16 Unzen Wasser verdünnt, im Wasserbade erwärmt und mit 2 Unz. 3 Drachm. 29 Gr. *Kali carbonic. e tartaro* in 6 Unz. dest. Wasser gelöst, zersetzt. Nachdem noch eine halbe Stunde erhitzt worden war, wurde der Niederschlag auf einem Filter gesammelt und ohne Unterbrechung mit 97 Unzen bis + 70° C. erwärmten dest. Wasser ausgewaschen. Die erhaltene wasserhelle Lauge von Jodkalium war durchaus eisenfrei, schied daher beim Verdunsten zur Krystallisation keine Flocken mehr ab.

Bei der ersten Krystallisation wurden 2 Unz. 2 Drachm. 55 Gr. vollkommen neutrales, weifses, in Würfeln krystallisirtes Jodkalium erhalten, wovon ich anbei eine Probe, mit No. 1.a bezeichnet, als Beleg einsende.

Durch zwei folgende Krystallisationen wurden noch 2 Unz. 2 Drachm. 19 Gr. erhalten, welche jedoch eine schwache alkalische Reaction zeigten, die meiner Meinung nach aber so unbedeutend ist, dafs das Salz dadurch zum pharmaceutischen Gebrauch nicht untauglich

wird. Um darüber die Ansichten der Prüfungscommission dieser Arbeit zu hören, erlaube ich mir, auch hiervon eine Probe einzusenden, welche ich mit No. 1.b bezeichnet habe. Die nun noch vorhandene Mutterlauge krystallisirte zwar noch, allein die Krystalle zeigten eine stark alkalische Reaction, so dafs ich, um den Gehalt an reinem Jodkalium darin kennen zu lernen, zur Trockne verdunstete und 2 Scrupel davon mit Alkohol auszog. Durch Berechnung fand sich, dafs darin noch 3 Drachm. 44 Gr. Jodkalium enthalten waren. Hiernach beträgt die ganze erhaltene Ausbeute an Jodkalium 5 Unz. 1 Drachm. 3 Gr., welche nach Berechnung der dazu verwendeten Ingredienzien 1 Thlr. 8 Ggr. kosten würden, denn

4 Unz. Jod kosten	1 Thlr.		
2 Unz. 3 Drachm. 24 Gr. *Kali carb. e. tart.*		5 Ggr.	5 Pf.
4 Ms. *Aq. destillata*		2 »	— »
2 Unz. Eisenfeile		— »	7 »

und der Preis für 1 Pfd. auf diese Art dargestelltes Jodkalium würde sich hiernach auf 4 Thlr. 3 Ggr. 9 Pf. herausstellen.

2) *Darstellung mittelst Zinkjodür.*

Ganz analog der Bereitung des Jodkaliums aus Eisenjodür ist die aus Zinkjodür. Obgleich man hierbei im Ganzen dieselben Resultate erhält wie bei ersterem, so zeigen sich doch noch manche Unbequemlichkeiten, welche näher zu erörtern mir vergönnt sein mag.

Es wurde 1 Unze Jod und eine halbe Unze Zink, welches mehr als hinreichend ist, um diese Menge Jod zu binden, mit 3 Unz. Wasser zusammengebracht. Die Reaction der Körper auf einander erfolgte schnell und die Flüssigkeit färbte sich tief braun. Um jedoch die gänzliche Entfärbung der Flüssigkeit zu bewirken, welche bei Anwendung von Eisenfeile sehr schnell und ohne dafs man nöthig hat, starke Wärme anzuwenden, erfolgt, mufs man hier eine anhaltende, zuletzt bis zum Kochen der Flüssigkeit gesteigerte Hitze geben. Daher

ist es vortheilhaft, die Verbindung in einem langhalsigen Kolben zu bewirken, um einen Verlust an Jod zu vermeiden, welchem man unbedingt bei Anwendung einer Porcellanschale ausgesetzt ist, da das Jod in feuchtem Zustande noch viel flüchtiger als in trocknem ist.

Die erhaltene Zinkjodürlauge war farblos, reagirte schwach sauer und schied wenige gelbliche Flocken ab, welche beim Filtriren zurückblieben. Das Filtrat, nachdem es mit 20 Unz. dest. Wasser verdünnt worden war, wurde so lange mit kohlensaurem Kali versetzt, als noch ein Niederschlag entstand, wobei es aber ebenfalls nicht möglich war, einen kleinen Ueberschufs von kohlensaurem Kali zu vermeiden. Der Niederschlag von kohlensaurem Zinkoxyd wurde auf einem Filter gesammelt und so lange ausgewaschen, bis das Abfliefsende nicht mehr durch Silbersolution getrübt wurde, wozu 38 Unz. Wasser hinreichten, was gegen Herrmann's Erfahrungen (*pharm. Centralb. 1833. pag. 352*) spricht, welcher sagt, dafs das hier erhaltene kohlensaure Zinkoxyd sich durch Auswaschen nicht jodfrei darstellen lasse. Doch wird in derselben Zeitschrift und an demselben Orte die Möglichkeit des vollkommenen Auswaschens durch Wendt bestätigt. Um jedoch ganz sicher zu sein, dafs der Niederschlag kein Jod mehr enthalte, unterwarf ich denselben nach dem Trocknen einer genauen Prüfung, konnte aber keine Spur Jod darin entdecken. Das Zinkoxyd zeigte sich sogar frei von Eisen, obgleich das angewendete Zink Spuren davon enthielt. Zur nochmaligen Prüfung erlaube ich mir, eine Probe des hier erhaltenen Zinkoxyds mit einzusenden, welche sich in der Schachtel, mit No. 2.b bezeichnet, befindet.

Die Jodkaliumlauge zur Trockne verdunstet, und da der Rückstand alkalisch reagirte, mit Alkohol ausgezogen, ergab eine Ausbeute von 10 Drachm. Jodkalium. Ferner wurde 1 Unze Jod wie oben mit Zink behandelt und das erhaltene Zinkjodür mit kohlensaurem Kali zersetzt. Der entstandene Niederschlag wurde nach Wendt's Vorschlag auf einem dichten Colatorium gesammelt und

stark ausgepreſst, der Rückstand nochmals mit Wasser angerührt und wie vorher verfahren; zuletzt wurde das kohlensaure Zinkoxyd auf einem Filter bis zur völligen Reinheit ausgewaschen. Nach dem Verdunsten und Krystallisiren der Lauge wurden 9 Drachm. 25 Gr. reines Jodkalium erhalten.

Dieses Verfahren, den Zinkoxydniederschlag auszusüſsen, bietet durchaus keinen Vortheil dar, denn der Aufwand an dest. Wasser und Zeit ist eben so groſs, als wenn man sogleich auf einem Filter sammelt und daselbst das Auswaschen vornimmt. Auſserdem erhielt ich noch eine geringere Ausbeute an Jodkalium, was bei dieser Art auszuwaschen trotz aller Vorsicht sehr leicht statt finden kann. Sehr vortheilhaft und bequem ist es aber, den von Hrn. Apoth. Bolle im Archiv (*2. Reihe Bd. IV. pag. 298*) beschriebenen Apparat zum Auswaschen anzuwenden. Man braucht, nachdem der Apparat aufgestellt ist, dem Niederschlag keine groſse Aufmerksamkeit mehr zu schenken, bedarf weniger Wasser zum Auswaschen und erhält dadurch eine geringere Menge Flüssigkeit zum Verdunsten.

Ein dritter Versuch, wobei mit heiſsem Wasser ausgewaschen wurde, ergab kein anderes Resultat und beschleunigte die Arbeit nicht.

Der Vergleichung wegen mit den erhaltenen Resultaten bei der Darstellung mittelst Eisenjodür, hielt ich es für nöthig, noch eine gröſsere Menge Jod auf diese Weise in Arbeit zu nehmen. Daher wurden 4 Unzen Jod, 2 Unz. Zink und 16 Unz. dest. Wasser in einen Kolben zusammengebracht. Nach vollendeter Reaction und gänzlicher Entfärbung der Flüssigkeit war dieselbe von gelblichen Flocken getrübt. Dieselben wurden von dem rückständigen Zink abfiltrirt, ausgewaschen und näher untersucht. Ein Jodgehalt konnte nicht darin entdeckt werden, sondern alle Reactionen deuteten auf Eisenoxyd. Die klare Zinkjodürlauge wurde mit 20 Unz. Wasser verdünnt und durch 2 Unz. 3½ Drachm. kohlensaures Kali zersetzt. Der entstandene Niederschlag wurde

alsbald auf einem Filter gesammelt und mittelst oben genannten Apparats ausgewaschen. Hierzu genügten 96 Unzen Wasser, so dafs sich bei dieser Darstellung ein Gesammtverbrauch von 121 Unz. Wasser ergiebt.

Die erhaltene Jodkaliumlauge lieferte, zur Krystallisation verdunstet, 2 Unz. 3 Drachm. vollkommen neutrales Salz, das nun anschiefsende zeigte allerdings schwach alkalische Reaction; nachdem jedoch der Gehalt an reinem Salz darin ausgemittelt war, ergab sich eine Ausbeute von 5 Unz. 2 Scrupel Jodkalium, welches nach genauer Berechnung des verbrauchten Materials 1 Thlr. 9 Ggr. kosten dürfte, und der hiernach berechnete Preis für 1 Pfd. so dargestelltes Jodkalium beträgt 4 Thlr. 6¼ Ggr.

Bei dieser Darstellung wurden nun noch nach dem Glühen des Zinkniederschlags 9 Drachm. 48 Gr. reines Zinkoxyd erhalten, welches recht wohl mit berechnet werden könnte, wodurch der Preis des Jodkaliums sich verringern würde.

3) *Darstellung mittelst Antimonjodür.*

Obgleich diese von Serullas empfohlene Methode zur Bereitung des Jodkaliums keineswegs mit Vortheil zu befolgen ist, so glaube ich doch, dieselbe etwas näher beleuchten zu müssen.

Die gröfste Schwierigkeit, auf welche man dabei stöfst, ist die Darstellung des Jodantimons, welches, ohne Verlust an Jod zu erleiden, wohl schwerlich zu erhalten ist.

Reibt man 22 Theile Antimon und 64 Theile Jod zusammen, so erhält man nach Verlauf einer viertel bis einer halben Stunde, je nachdem das angewendete Antimon fein gepulvert war, eine dunkel-kermesbraune Masse. Bei diesem Zusammenreiben hat der Arbeiter viel von den sich fortwährend entwickelnden Joddämpfen zu leiden. Das so erhaltene Jodantimon enthält aber noch immer etwas ungebundenes Jod und metallisches Antimon, entwickelt daher auch noch immer Jod-

geruch und giebt, mit Wasser geschüttelt, eine tief braune Lösung, während reines Jodantimon geruchlos ist und nur eine weingelbe Lösung giebt. Sonach ist man verbunden, wenn man das ermüdende Zusammenreiben der Masse nicht noch länger fortsetzen will, um die Verbindung vollkommen zu bewirken, die Masse einer Destillation zu unterwerfen, was bei grofsen Mengen nicht nur beschwerlich, sondern auch gefährlich ist. Die Verbindung geht nämlich zuweilen unter heftiger Explosion vor sich, was auch schon von Brandes (*Arch. 2. R. Bd. 21. p. 320*) beobachtet worden ist. Auch mir explodirte ein Gemenge von $1\frac{1}{2}$ Unzen und zertrümmerte unter Ausstofsung einer Menge rother Dämpfe das Gefäfs. Man ist daher jedenfalls gezwungen, nur kleine Mengen auf einmal zu bereiten, um, im Fall eine Explosion statt findet, nicht zu grofsen Verlust zu erleiden, was der Darstellung des Jodkaliums im Grofsen ebenfalls entgegensteht.

Das durch Sublimation gereinigte Jodantimon ist lebhaft kermes- bis zinnoberroth. Mit Wasser gekocht, soll es sich nach Serullas in reine Jodwasserstoffsäure u. Antimonoxyd zerlegen, was jedoch schon von Brandes u. Böttcher (*Arch. 2. R. Bd. XVII, 283* u. *ph. Centralbl. 1839. p. 305*) hinlänglich widerlegt ist. Auch ich erhielt beim Behandeln mit Wasser eine von freiem Jod gelb gefärbte sehr saure Flüssigkeit, welche noch Antimon in Auflösung enthielt, während der unlösliche Rückstand sich durch Kochen mit Wasser nicht von allem Jod befreien liefs.

Zur Darstellung von Jodkalium kochte ich 1 Unze fein zerriebenes Antimonjodür dreimal mit Wasser aus. Die zuerst erhaltene sehr saure Flüssigkeit war gesättigt gelb gefärbt, die zweite Flüssigkeit zeigte nur noch schwach saure Reaction und war kaum gefärbt, die dritte hingegen gänzlich farblos. Der unlösliche Rückstand, welcher jetzt seine rothe Farbe in eine gelbe umgewandelt hatte, wurde nun dreimal mit einer schwachen Lösung von kohlensaurem Kali ausgekocht, wodurch zuletzt der Rückstand eine graue Farbe angenommen hatte

und jetzt war keine Spur Jod mehr darin zu entdecken. Die erhaltenen alkalischen und sauren Flüssigkeiten wurden, nachdem sie filtrirt worden waren, mit einander gemischt, wodurch sich ein gelber flockiger Niederschlag bildete, dem Rückstand in der Farbe ganz ähnlich, welcher nach dem Auskochen des Antimonjodürs mit Wasser erhalten wird. Es konnte dieser Niederschlag auch nicht gut etwas anderes sein, als eine Verbindung von Jod mit Antimon, was sich auch später bestätigte, als derselbe einer Analyse unterworfen wurde. Hierzu wurde derselbe in Aetzkalilauge gelöst, die alkalische Flüssigkeit mit Salpetersäure übersättigt, filtrirt und Silbersolution hinzugegeben, wodurch ein gelber in Salpetersäure und Aetzammoniak unlöslicher Niederschlag von Jodsilber entstand. Eine quantitative Bestimmung der Bestandtheile war bei der geringen Menge des Niederschlags nicht möglich. Die hier erhaltene Jodkaliumlauge wurde, da sie neutral reagirte, zur Krystallisation verdunstet und hinterliefs 6 Drachm. 54 Gr. Jodkalium. Dasselbe zeigte sich als ein vollkommen reines Präparat, wovon unter No. 4. eine Probe mitfolgt. Es reagirte neutral, löste sich vollständig in Weingeist und Wasser; die wässrige Lösung blieb, mit verdünnten Säuren versetzt, unverändert, und bei einem Zusatz von Schwefelwasserstoff erwies es sich ebenfalls als vollkommen frei von Antimon.

Nach einer Berechnung der hier verbrauchten Substanzen stellt sich der Preis für diese erhaltene Menge Jodkalium auf $7\frac{1}{2}$ Ggr. heraus, und 1 Pfd. auf diese Art dargestelltes Jodkalium würde hiernach 5 Thlr. 9 Ggr. 1 Pf. kosten. Obgleich ich nun gern zugebe, dafs vielleicht noch ein günstigeres Resultat zu erzielen ist, so wird sich doch der Preis nie so ermäfsigen, dafs dieses Verfahren mit Vortheil zu benutzen ist, und ich glaubte daher nicht nöthig zu haben, mehre Versuche damit anzustellen.

4) *Darstellung mittelst Schwefelkalium und Jod.*

Zur Bereitung des Jodkaliums aus Schwefelleber und

Jod wurde zuerst Taddey's Vorschlag befolgt. Es wurde hierzu 1 Unze Jod in 16 Unz. Alkohol gelöst und so lange eine filtrirte, weingeistige Lösung von Schwefelleber zugesetzt, bis die Färbung des Jods vollkommen verschwunden war, wozu 9 Drachm. Schwefelleber verbraucht wurden. Die von dem ausgeschiedenen Schwefel abfiltrirte Flüssigkeit war farblos und vollkommen neutral. Der auf dem Filter gesammelte Schwefel enthielt, nachdem er mit 8 Unz. Alkohol ausgewaschen worden, keine Spur von Jod mehr. Zur Wiedergewinnung des Weingeistes wurde die erhaltene spirituöse Jodkaliumlösung in einer Retorte der Destillation unterworfen. Nachdem ungefähr $\frac{3}{4}$ des Alkohols überdestillirt waren, trübte sich der Rückstand in der Retorte schwach, und eine spätere Untersuchung des Ausgeschiedenen liefs es als Schwefel erkennen.

Nachdem 26 Unzen Alkohol überdestillirt waren, wurde der Retorteninhalt mit Wasser verdünnt, filtrirt und zur Trockne verdunstet. Der trockne Salzrückstand hatte eine braune Farbe angenommen und entwickelte deutlichen Jodgeruch. Beim stärkern Erhitzen im Platintiegel und einer unten zugeschmolzenen Glasröhre wurden violette Joddämpfe sichtbar. Der geglühte Salzrückstand besafs eine graue Farbe und hinterliefs beim Lösen in Wasser einen Rückstand von fein zertheilter Kohle, daher rührend, dafs das Jod beim Lösen in Alkohol denselben theilweise zersetzt, indem Jodkohlenwasserstoff-Verbindungen entstehen, welche das Jodkalium verunreinigen. Diesen Uebelstand glaubte ich vielleicht vermeiden zu können bei Befolgung der von Geiger gegebenen Vorschrift, welcher das trockne Jod in eine weingeistige Lösung von Schwefelleber eintragen läfst.

Das Jod löste sich hier sehr schnell unter Ausscheidung von Schwefel auf, ich erhielt ebenfalls eine farblose, neutrale Flüssigkeit, die aber nach dem Abdestilliren der gröfsten Menge des Alkohols sich ebenfalls beim weitern Verdunsten gelb färbte, welche Farbe immer

intensiver wurde, je mehr die Concentration der Lauge zunahm. Der hinterbliebene trockne, sehr übelriechende Salzrückstand war ebenfalls braun gefärbt und entwikkelte beim Erhitzen in einer Glasröhre deutlich wahrnehmbare Joddämpfe.

Nach beiden Bereitungsarten ist also, wie auch schon frühere Erfahrungen Anderer bestätigen, ein Verlust an Jod nicht zu vermeiden, obgleich nach dem Verfahren Geiger's das Jod nur sehr wenig zersetzend auf den Weingeist wirken kann, da es von dem Schwefelkalium unter Ausscheidung von Schwefel schnell gebunden wird.

Um nun gänzlich zu vermeiden, das Jod in freiem Zustande mit Alkohol in Berührung zu bringen, wurde noch ein Versuch auf folgende Weise angestellt: In einer Reibschale wurde eine filtrirte wässrige Lösung von 9 Drachm. Schwefelleber in 4 Unz. Wasser, unter beständigem Umrühren, nach und nach mit 1 Unze Jod versetzt, welche Menge hinreichte, um eine farblose nicht mehr alkalisch reagirende Flüssigkeit zu erhalten. Das eingetragene Jod verschwindet hier ebenfalls sehr schnell, und durch das fortwährende Rühren verhindert man die Bildung von Jodschwefel, wenigstens war der ausgeschiedene Schwefel vollkommen frei von Jod.

Die von dem ausgeschiedenen Schwefel breiartig verdickte Flüssigkeit wurde jetzt mit 6 Unz. Wasser verdünnt, der Schwefel auf einem Filter gesammelt und noch mit 12 Unz. Wasser ausgewaschen. Die so erhaltene Lauge von Jodkalium, welche nun freilich noch alles schwefelsaure Kali aus der Schwefelleber enthielt, wurde bis auf 2 Unz. verdunstet, und nun, um die Ausscheidung des schwefelsauren Kalis zu bewirken, mit 16 Unz. Alkohol vermischt. Nach 24 Stunden hatte sich die Flüssigkeit geklärt und einen krystallinischen Bodensatz abgelagert. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit enthielt jetzt keine Spur schwefelsaures Kali mehr, sie wurde daher der Destillation unterworfen, und nachdem 14 Unz. Weingeist wieder erhalten worden, der Rückstand krystallisirt. Das erhaltene Jodkalium betrug

10 Drachm. 4 Gr., wovon in dem Gläschen No. 4. eine kleine Quantität mitfolgt. Das Salz war fast vollkommen weiſs, besaſs aber einen sehr unangenehmen Geruch, es war vollkommen neutral, löste sich vollständig und leicht in Wasser, diese Lösung gab mit Chlorbarium nicht die leiseste Trübung von Schwerspath. Da bei dieser Bereitung eine Bildung von Jodkohlenstoff nicht statt haben konnte, so muſste die Ursache des üblen Geruchs in etwas Anderm liegen.

Beim Erhitzen dieses Salzes im Platinlöffel färbte es sich erst grau und entwickelte dabei den üblen Geruch im erhöhten Grade, hierauf wurden deutlich wahrnehmbare Spuren von schwefliger Säure frei, welche sich nur durch Einwirkung der atmosphärischen Luft aus vorhandenem Schwefel gebildet haben konnte. Beim Erhitzen in einer unten verschlossenen Glasröhre wurde keine schweflige Säure entbunden, denn ein in die Röhre gebrachtes befeuchtetes Lackmuspapier behielt seine ursprüngliche Farbe. Es fand hierbei aber eine geringe Sublimation von Schwefel statt, welcher sich einen halben Zoll von der Probe als gelber Ring absetzte. Der halbgeschmolzene Salzrückstand löste sich leicht und vollständig in Wasser auf, reagirte neutral und war geruchlos; allein zu der Auflösung hinzugesetztes Chlorbarium lieſs jetzt einen geringen Gehalt an Schwefelsäure entdecken. Ein stärker mit Schwefelsäure verunreinigtes Salz wurde erhalten, wenn das Jodkalium im Platinlöffel erhitzt worden war.

Nach diesen Versuchen glaube ich, daſs dies Jodkalium Jodschwefelkalium enthält, welches beim Glühen zersetzt wird; erhitzt man in offenen Gefäſsen, wo der freie Zutritt der Luft nicht gehindert ist, so findet die Bildung von Schwefelsäure in höherem Grade statt als wenn das Glühen im Verschlossenen vorgenommen wird.

Um mich noch von einem Gegenversuch zu überzeugen, daſs der unangenehme Geruch durch einen Gehalt von Jodschwefelkalium bedingt ist, stellte ich etwas Jodschwefel dar, löste denselben mit noch mehr Jod

gemengt in Aetzkalilauge, bis letztere gelblich gefärbt erschien. Das hierbei abgeschiedene jodsaure Kali war mit etwas Schwefel gemengt, was fast vermuthen läfst, dafs die Verbindung von Jodschwefel mit Jodkalium eine constante sei.

Der nach dem Verdunsten der Lauge erhaltene Salzrückstand wurde, um alles jodsaure Salz zu entfernen und um mit dem mittelst Schwefelleber dargestellten Jodkalium ein analoges Salz zu erhalten, mit Alkohol digerirt. Nach Verdunstung der Lösung blieb ein Salzrückstand, welcher neutral reagirte, sich leicht und vollständig in Wasser löste, einen unangenehmen zwiebelähnlichen Geruch besafs, kurz ganz dieselben Eigenschaften wie das oben beschriebene Salz, aus Schwefelleber erhalten, zeigte. Die Lösung gab ebenfalls mit Chlorbarium keine Spur Schwefelsäure zu erkennen, was jedoch statt hatte, nachdem das Salz geglüht worden war.

Somit glaube ich versichert sein zu können, dafs in dem mittelst Schwefelleber dargestellten Jodkalium Jodschwefel enthalten ist. Hieraus ergiebt sich aber zugleich, dafs diese Bereitungsart von keinem praktischen Werthe ist, denn befolgt man das von Taddey angegebene Verfahren, so ist ein nicht unbedeutender Verlust an Jod, von gebildetem Jodkohlenstoff herrührend, unvermeidlich. In etwas geringerem Grade ist dies bei dem von Geiger vorgeschlagenen Verfahren der Fall. Bei Anwendung einer wässrigen Lösung von Schwefelleber wird allerdings eine Jodkohlenstoffbildung verhindert, das Salz aber immer noch mit Jodschwefel verunreinigt. In allen drei Fällen ist ein ziemlich starkes Glühen und nachheriges Lösen in Weingeist unvermeidlich um ein reines Präparat zu erhalten. Ohne Verlust an Weingeist und Jodkalium ist dies aber nicht zu bewerkstelligen, weshalb diese Methode wohl schwerlich Eingang in die Praxis finden dürfte, da wir mehre andere vortheilhaftere Bereitungsarten besitzen. Deshalb unterlasse ich auch eine Berechnung des hier verwendeten

Materials, da sich das kostspielige dieser Methode auch ohnedies zur Genüge herausstellt.

II.

5) *Darstellung durch Lösen von Jod in Aetzkalilauge.*

Hierbei giebt es zwei verschiedene Wege um das gebildete jodsaure Kali zu zerstören, indem man entweder den trocknen Salzrückstand glüht oder die Lauge mit Schwefelwasserstoffgas schwängert.

Betrachten wir zuerst die von der preufsischen Pharmakopöe gegebene Vorschrift etwas genauer, welche bekanntlich vorschreibt, in kohlensäurefreie Aetzlauge unter gelinder Erwärmung so lange Jod einzutragen, bis die Lauge hellbraun gefärbt erscheint, und darauf zur Trockne zu verdunsten und zur Zerstörung des jodsauren Salzes den Rückstand zu glühen. Dafs man bei Befolgung dieser Vorschrift kein tadelfreies Präparat erhält, ist zwar schon, und besonders durch die Arbeiten des Dr. Herzog hinlänglich erwiesen, doch mufsten der Vollständigkeit wegen die Versuche wiederholt werden. Zu dem Ende wurde in frisch bereitete vollkommen kohlensäurefreie Aetzkalilauge so lange Jod aufgelöst, bis die Flüssigkeit eine gelbe Farbe von etwas überschüssigem Jod angenommen hatte. Dieselbe zur Trockne verdunstet, hinterliefs einen fast weifsen, neutral reagirenden, mit Säuren durchaus nicht brausenden Rückstand. Hiervon wurde die eine Hälfte sehr vorsichtig in einer kleinen Retorte so lange einer schwachen Rothglühhitze ausgesetzt, bis die anfangs stark aufschäumende Masse in ruhigen Flufs gekommen war. Die andere Hälfte des Salzrückstandes wurde in einem bedeckten Platintiegel ebenfalls mit aller möglichen Vorsicht geglüht. An dem Deckel des Platintiegels hatte sich ein geringer Anflug abgesetzt; bei dem Glühversuch in der Retorte waren die Wände zu Ende des Versuchs ebenfalls weifs beschlagen, ein Beweis, dafs die angewendete Hitze nicht zu gering war um das jodsaure Salz zu zersetzen.

Beide erhaltenen Glührückstände reagirten nach

dem Lösen in Wasser schwach alkalisch. In Alkohol lösten sie sich mit geringer Trübung; nachdem sich diese Lösung geklärt hatte, zeigte sich am Boden der Gefäfse ein zwar unbedeutender Absatz, welcher jedoch, mit Alkohol abgewaschen, in Wasser gelöst und mit Reagentien geprüft, sich als jodsaures Kali zu erkennen gab. Ebenso trat bei den Lösungen dieses Jodkaliums nach Zusatz von Essigsäure, verdünnter Schwefel- und Salzsäure, zwar nicht momentan, aber doch nach kurzer Zeit eine gelbe Färbung ein, während eine gleich unconcentrirte Lösung von reinem Jodkalium damit unverändert blieb.

Bei einem folgenden Versuche, wobei wiederum vollkommen kohlensäurefreie Aetzkalilauge angewendet wurde, trennte ich das jodsaure Kali durch Krystallisation zum gröfsten Theil von dem entstandenen Jodkalium. Das abgeschiedene jodsaure Kali reagirte vollkommen neutral. Ein Theil davon im Platintiegel zersetzt, hinterliefs wiederum ein schwach alkalisches Salz, welches in Wasser gelöst, mit Essigsäure sich von noch vorhandener Jodsäure gelb färbte. Dasselbe Resultat wurde erhalten, als die Zersetzung eines andern Theils des jodsauren Kalis in einer Retorte mit eingesetzter pneumatischer Röhre vorgenommen und das sich entwickelnde Sauerstoffgas über Wasser aufgefangen wurde. Dieses schon einmal geglühte Salz wurde nun nochmals in einem bedeckten Platintiegel einer anhaltenden Hitze ausgesetzt, hierbei wurde aber ein nicht unbedeutender Verlust durch entwickelte weifse Dämpfe von Jodkalium erlitten. Das nun erhaltene Jodkalium zeigte sich allerdings frei von Jodsäure, reagirte aber stark alkalisch. Dafs beim Glühen eines Gemenges von jodsaurem Kali und Jodkalium die vollständige Zersetzung des ersteren nur schwierig erfolgt, ist bekannt. Hr. Dr. Herzog (*Arch. 2. R. Bd. XIV, 90* u. *ph. Centralbl. 1838. p. 353.*) ist der Ansicht, dafs beim Glühen eines solchen Salzgemenges eine Bildung von überjodsaurem Kali statt finde, wodurch die Ausscheidung von Jod, bei Säurezusatz zu einer solchen

Lösung von Jodkalien, allerdings sehr leicht sich erkläre läſst. Liebig hingegen giebt an, daſs beim Glühen vo jodsaurem Natron eine Verbindung von $I_2O + 2 Na$ erzeugt wird, welche erst in der Weiſsglühhitze zer störbar ist; sich beim Auflösen in Wasser aber in Jod natrium und jodsaures Natron zerlegt. Sollte nun nich dasselbe beim Glühen eines Gemenges von Jodkaliun und jodsaurem Kali statt finden, da Kali und Natron sicl in vieler Hinsicht so ähnlich sind? Welche von beide Ansichten jedoch die richtige ist, darüber vermag icl nicht zu entscheiden.

Daſs das nach dieser Methode dargestellte Jodkalium, auch wenn vollkommen kohlensäurefreie Aetzkalilauge an gewendet wird, immer alkalisch reagirt, rührt von eine beim Glühen statt findenden Jodentwickelung her. Die ses Freiwerden von Jod erkläre ich mir so: daſs ei Theil Jodsäure früher in seine Bestandtheile zerlegt wird als das Kali, und somit ein Theil des Jod mit dem fre gewordenen Sauerstoff entweicht. Hornemann (*Cen tralbl. 1838. pag. 719.*) ist geneigt anzunehmen, daſs ein Jodentwickelung nur bei Anwendung einer kohlensäure haltigen Aetzkalilauge, wo alsdann, durch das *Auflöser* von Jod, doppeltkohlensaures Kali entsteht, welches die Jodentwickelung bedinge, statt finde. Dem ist jedoc nicht so, wovon man sich leicht überzeugen kann, wen man etwas neutrales jodsaures Kali in einer unten zu geschmolzenen Glasröhre, die man oben mit etwas Stärke kleister schlieſst, glüht, wobei sich letzterer von fre werdendem Jod sehr bald dunkelblau ja schwarz färbt Reines Jodkalium ebenso behandelt, läſst den Kleiste ganz unverändert und dies Salz behält auch nach den Glühen seine Neutralität. Es scheint mir mithin auſse Zweifel gesetzt zu sein, daſs dieses Verfahren zur Dar stellung des Jodkaliums nicht praktisch ist. Denn i allen Fällen erhält man, auch wenn man ganz kohlen säurefreies Aetzkali anwendet, ein nach dem Glühe alkalisches Salz, was durch Krystallisation allerding zum gröſsten Theil neutral erhalten werden kann. Ferne

findet beim Glühen immer eine Jodentwickelung statt; steigert man die Hitze nur bis zur dunkelkirschrothen Gluth wie es in den meisten Lehrbüchern empfohlen wird, so wird das jodsaure Kali nicht vollständig zerstört, weshalb man verbunden ist, das Salzgemenge einer Hellrothglühhitze und zwar einer ziemlich andauernden auszusetzen, wodurch man einen nicht unbedeutenden Verlust durch Verflüchtigung von Jodkalium erleidet.

Der Vollständigkeit wegen habe ich auch nach dieser Vorschrift, unter genauer Beachtung alles dazu erforderlichen Materials, eine Quantität Jodkalium dargestellt, wovon ich die Resultate hier folgen lasse:

In 5 Unz. 6 Drachm. Aetzkalilauge von 1,33 spec. Gew. wurden 4 Unz. Jod gelöst, aus der braun gefärbten Flüssigkeit der gröfste Theil des jodsauren Kalis durch Krystallisation getrennt, und in einem Medicinglase, welches in einem Tiegel mit Sand umgeben gestellt wurde, bis zum ruhigen Fliefsen des Inhaltes geglüht. Die übrige zur Trockne verdunstete Lauge wurde ebenso behandelt. Beide Glührückstände in Wasser gelöst und in Krystalle gebracht, gaben 4½ Unze 27 Gr. Jodkalium, welches die an dem so dargestellten Präparate beobachteten Eigenschaften, sich nämlich durch Zusatz verdünnter Säuren gelb zu färben, besafs. Ebenso zeigte es eine alkalische Reaction, obgleich das Salz vor dem Glühen neutral reagirte. Die Krystalle an die Luft gestellt, zogen Feuchtigkeit an, während ein daneben stehendes neutrales Jodkalium unverändert blieb. Nach den hier erhaltenen Resultaten würde ein Pfd. so dargestelltes Jodkalium 4 Thlr. 12 Ggr. kosten.

6) *Durch Lösen des Jods in Aetzkalilauge und Zersetzen mittelst Schwefelwasserstoff.*

Diese, von Turner gegebene und von der hannoverschen Pharmakopöe aufgenommene Vorschrift zur Bereitung des Jodkaliums, ist gewifs eine der zweckmäfsigsten, indem bei nur einigermafsen genauem Ar-

beiten, kein oder doch nur sehr geringer Verlust erlitten werden kann. Allein einem Uebelstande ist man hierbei ausgesetzt, man erhält nämlich immer ein mit Schwefelsäure verunreinigtes Salz, welches durch die Einwirkung des Schwefelwasserstoffgases auf die Jodsäure gebildet zu werden scheint. Denn als in eine, mit Jod gesättigte, absolu ,schwefelsäurefreie Lauge, mit vorher gewaschenem Schwefelwasserstoffgas zersetzt wurde, erhielt ich dennoch ein Salz, welches Spuren von Schwefelsäure enthielt. Zum pharmaceutischen Gebrauch ist dies so erhaltene Präparat gewifs hinlänglich rein, da Spuren von schwefelsaurem Kali gewifs keine nachtheiligen Wirkungen äufsern können.

Zur genauern Prüfung dieser Methode in ökonomischer Hinsicht, wurde in 2 Unz. Aetzkalilauge von 1,33 spec. Gew. unter Anwendung gelinder Wärme $1\frac{1}{2}$ Unze Jod eingetragen. Die von etwas überschüssigem Jod braun gefärbte Lauge wurde nun mit 24 Unz. Wasser verdünnt, wodurch sich das ausgeschiedene jodsaure Kali vollkommen auflöste. In diese Lösung wurde jetzt ein anhaltender Strom Schwefelwasserstoffgas geleitet, wodurch sich die Flüssigkeit bald unter Ausscheidung von Schwefel trübte. Die nach 24 Stunden noch deutlich nach Schwefelwasserstoff riechende Flüssigkeit wurde filtrirt und zur Krystallisation verdunstet, wobei bis zuletzt ein neutrales Jodkalium erhalten wurde. Die hierbei erhaltene Ausbeute betrug 1 Unze 7 Drachm. 29 Gr., wovon ich mir erlaube, eine Probe mit № 6. bezeichnet einzusenden. Bei einer andern ebenso bewirkten Darstellung, nur dafs 4 Unz. Aetzkalilauge und 3 Unz. Jod verwendet wurden, betrug die Ausbeute an Jodkalium 3 Unz. 7 Drachm. Berechnet man den Kostenaufwand, welchen das verbrauchte Material verursacht, so würde ein Pfd. so dargestelltes Jodkalium 4 Thlr. zu stehen kommen. Der Preis der Aetzlauge wurde nach 2 erhaltenen Ausbeuten berechnet, wobei das eine Mal aus 6 Pfd. kohlensaurem Kali 8 Pfd. Liq.

Kali caust. von 1,33 spec. Gewicht, das andere Mal aus derselben Menge kohlensaurem Kali 7 Pfd. 11 Unz. erhalten wurden.

Dafs diese Vorschrift zu den besten gehört, scheint mir erwiesen, da die dabei erhaltenen Ausbeuten nicht ungünstig zu nennen sind; indefs möchte Folgendes dabei zu beachten sein: es ist nämlich nothwendig immer etwas mehr Jod in der Aetzkalilauge zu lösen, als dieselbe zu binden vermag, um sicher zu sein, dafs das Aetzkali vollkommen gesättigt ist. Ist die angewendete Aetzkalilauge kohlensäurehaltig, so ist es um so mehr nöthig einen angemessenen Ueberschufs von Jod zuzusetzen, weil sonst leicht ein alkalisches, kohlensäure- und schwefelhaltiges Salz erhalten wird. Sobald jedoch hinlängliches Jod vorhanden ist, wird der etwaige Kohlensäuregehalt der Lauge, beim Hineinleiten von Schwefelwasserstoff, durch die gebildete Jodwasserstoffsäure ausgetrieben und so dennoch ein neutrales Salz erhalten. Bevor man Schwefelwasserstoff in die Lauge strömen läfst, ist es nothwendig dieselbe stark zu verdünnen, indem wenn die Lauge zu concentrirt ist, sich der ausgeschiedene Schwefel zusammenballt, einen Theil des vorhandenen freien Jods einhüllt, und so dasselbe der fernern Einwirkung des Schwefelwasserstoffs entzieht. Bei der von mir angegebenen Verdünnung fand dies jedoch nicht statt, sondern der ausgeschiedene Schwefel war jederzeit pulvrig. Von der vollkommenen Zersetzung des jodsauren Kalis durch Schwefelwasserstoff kann man sich überzeugt halten, sobald die in einem bedeckten Gefäfs gestandene Lauge nach 24 Stunden noch deutlich nach Hydrothionsäure riecht. Ist durch Erwärmen der Lauge alles überschüssige Schwefelwasserstoffgas entfernt, so hat man noch nöthig zu prüfen, ob die Flüssigkeit nicht vielleicht eine saure Reaction von freier Jodwasserstoffsäure zeigt, was, wenn man einen grofsen Ueberschufs von Jod angewendet hat, leicht statt finden kann. Alsdann ist es nothwendig, vorsichtig mit kohlensaurem Kali zu neutralisiren, weil man sonst

ein Jodkalium erhält, welches sich durch Zersetzung der anhängenden Jodwasserstoffsäure nach einiger Zeit gelb färbt.

7) *Darstellung mittelst Aetzkalk und Jod.*

Im *pharmaceutischen Centralblatte* (*1835, pag. 191.*) ist von Herrmann folgende Bereitung des Jodkaliums mittelst Aetzkalk bekannt gemacht. Derselbe läſst in eine Kalkmilch so lange Jod eintragen, bis sich eine gelbliche Färbung zeigt, hierauf verdünnt er mit Wasser, filtrirt, fällt mit kohlensaurem Kali und verdunstet zur Krystallisation, wo man alsdann schöne Krystalle von Jodkalium erhalten soll. Der Herr Verfasser hat hier die Bildung von jodsaurem Kalk ganz unberücksichtigt gelassen, und das so erhaltene Jodkalium muſs unbedingt sehr mit jodsaurem Kali verunreinigt gewesen sein. Da mir die Anwendung des Aetzkalks anstatt Aetzkali zur Bindung des Jods jedoch nicht verwerflich schien, indem ich glaubte, dadurch die etwas beschwerliche Bereitung der Aetzkalilauge zu umgehen, stellte ich einige Versuche damit an, welche auch, wie ich glaube, zu einem günstigen Resultate führten.

In eine Kalkmilch aus ½ Unze Aetzkalk wurden 6 Drachm. 20 Gr. Jod nach und nach eingetragen; der jetzt gelb gefärbte Brei mit Wasser verdünnt, filtrirt, und der Rückstand so lange mit Wasser (wozu man am zweckmäſsigsten, wegen der Schwerlöslichkeit des jodsauren Kalkes, heiſses Wasser anwendet) ausgewaschen, bis das Abflieſsende keine Reaction auf Jod mehr gab. Diese Lauge von Jodcalcium und jodsaurem Kalk läſst sich durch Verdunsten zur Trockne und Glühen des Rückstandes nicht in Jodcalcium umwandeln, denn schon beim Verdunsten im Wasserbade färbt sich das Salzgemisch beim anfangenden Trockenwerden braun und entwickelt Joddämpfe. Deshalb wurde die Lauge sogleich mit kohlensaurem Kali zersetzt, der ausgeschiedene kohlensaure Kalk durch Filtriren getrennt und ausgewaschen. Hierbei hat man wieder eine ziemliche Menge

Wasser nöthig, um das schwerlösliche jodsaure Kali gänzlich aus dem Kalkniederschlage zu entfernen, und man erhält eine grofse Menge Flüssigkeit. Die nun erhaltene Lauge von Jodkalium und jodsaurem Kali zur Trockne zu verdunsten und den Rückstand zu glühen, ist, wie schon früher gezeigt worden ist, nicht zweckmäfsig. Deshalb wurde so lange Schwefelwasserstoffgas hineingeleitet, bis eine abfiltrirte Probe sich mit verdünnten Säuren nicht mehr gelb färbte; jetzt zur Krystallisation verdunstet gab sie allerdings schönes Jodkalium.

Bei einem folgenden Versuch wurde die Lösung von Jodcalcium und jodsaurem Kalk nicht wie oben mit kohlensaurem Kali zersetzt, sondern zuvor durch Hineinleiten von Schwefelwasserstoffgas der jodsaure Kalk in Jodcalcium umgewandelt. Jetzt wurde filtrirt, die Flüssigkeit zur Verjagung des überschüssigen Schwefelwasserstoffs erhitzt und nun vorsichtig mit kohlensaurem Kali gefällt. Es ist gut, die Zersetzung in der Wärme vorzunehmen und den Niederschlag von kohlensaurem Kalk mit warmem oder frisch abgekochtem Wasser auszuwaschen. Man erhält den kohlensauren Kalk leicht gänzlich rein von Jod und das erhaltene Jodkalium enthält keine Spur Kalk. Nur hat man hier mit demselben Uebelstand zu kämpfen, wie bei der Darstellung aus Eisen- oder Zinkjodür, dafs es nämlich fast unmöglich scheint, einen Ueberschufs von kohlensaurem Kali vermeiden zu können. Durch Krystallisation erhält man jedoch den gröfsten Theil des Salzes neutral.

Dieses Verfahren möchte vor ersterem den Vorzug verdienen, weil man auf diese Weise nicht zweimal ein so schwerlösliches Salz, wie der jodsaure Kalk und das jodsaure Kali ist, aus einem Niederschlag auszuwaschen hat. Es wurde nun, um die Ausbeute genauer bestimmen zu können, eine etwas gröfsere Menge Jod in Arbeit genommen. Hierzu wurden $1\frac{1}{2}$ Unzen Aetzkalk mit Wasser zu einem Brei gelöscht, derselbe mit 12 Unz. Wasser verdünnt und nun unter gelinder Erwärmung 2 Unz. 3 Drachm. Jod eingetragen. Die von Jod gelb gefärbte

Flüssigkeit wurde nun noch mit 12 Unz. Wasser verdünnt, filtrirt und der Rückstand mit 28 Unz. heifsem Wasser ausgewaschen. Nachdem nun die Flüssigkeit ziemlich abgekühlt war, aber noch ehe ein Auskrystallisiren von jodsaurem Kalk statt fand, wurde Hydrothionsäure bis zur gänzlichen Zersetzung des jodsauren Kalks hineingeleitet.

Die so erhaltene Jodcalciumlauge wurde nun durch Filtriren von dem ausgeschiedenen Schwefel und durch Erwärmen von überschüssigem Schwefelwasserstoff befreit, und hierauf mit kohlensaurem Kali zersetzt, wovon 1 Unze $3\frac{1}{2}$ Drachm. 2 Gr. nöthig waren. Der entstandene Niederschlag von kohlensaurem Kalk wurde auf einem Filter gesammelt und mit 20 Unz. Wasser ausgewaschen. Die Jodkaliumlauge zur Krystallisation verdunstet, gab 3 Unz. 2 Drachm. 10 Gr. Krystalle, wovon sich in dem Gläschen, mit No. 7. bezeichnet, eine Probe befindet. Die zuletzt erhaltenen Krystalle zeigten jedoch, so wie die Mutterlauge, schwach alkalische Reaction, worin der Gehalt an Jodkalium wie bei No. 1. ermittelt wurde. Berechne ich nun sämmtliche hier verwendete Materialien, wobei jedoch das zur Entwicklung des Schwefelwasserstoffs verbrauchte Schwefeleisen und die Schwefelsäure nicht mit in Anschlag gebracht worden sind, da durch das erhaltene schwefelsaure Eisenoxydul die Kosten reichlich gedeckt werden; so kostet diese hier erhaltene Menge Jodkalium 19 Ggr. 6 Pf., was auf 1 Pfd. berechnet 4 Thlr. betragen würde.

Obgleich nach diesen erhaltenen Resultaten die Darstellung auf diesem Wege nicht unvortheilhaft erscheint, so ist dieselbe doch mit manchen Unannehmlichkeiten verbunden. Man hat hierbei erst den Rückstand, welchen der Kalk hinterläfst, auszuwaschen. Dieser Rückstand ist nicht immer gleich grofs, sondern je nachdem der angewendete Aetzkalk mehr oder weniger rein ist, variirt die Menge, und bei Darstellung grofser Quantitäten Jodkalium ist es gewifs schwierig, denselben vollkommen auszuwaschen. Alsdann ist der Niederschlag

von kohlensaurem Kalk ebenfalls auszusüfsen, was allerdings leichter geschieht, da man es hier mit einem leicht löslichen Salz zu thun hat. Man erhält aber am Ende dennoch eine sehr voluminöse Lauge zum Verdunsten, was jedoch bei den jetzt so häufig in Anwendung befindlichen Dampfapparaten wenig Umstände und Kosten an Brennmaterial verursacht. Ferner ist, wie ich auch schon erwähnt habe, es fast unvermeidlich, einen kleinen Ueberschufs von kohlensaurem Kali zuzusetzen, doch fällt derselbe bei vorsichtigen Arbeiten sehr gering aus, und es möchte dies der Anwendung dieser Methode wohl am wenigsten hinderlich sein. Mehre Versuche zur Prüfung dieser Methode anzustellen erlaubt mir jetzt die Zeit nicht, doch glaube ich, dafs sich dieselbe noch so modificiren läfst, um mit Vortheil benutzt werden zu können. Es möge mir daher erlaubt sein, später die noch anzustellenden Versuche und die dabei erhaltenen Resultate mitzutheilen.

Fasse ich nun noch kurz die bei den verschiedenen Darstellungen erhaltenen Resultate zusammen, so ergiebt sich hinsichtlich des Preises Folgendes:

1 Pfd. aus Eisenjodür dargestelltes Jodkalium kostet 4 Thlr. 3 Ggr. 9 Pf.

1 Pfd. aus Zinkjodür dargestelltes Jodkalium kostet 4 Thlr. 6 Ggr. 3 Pf.

1 Pfd. aus Antimonjodür dargestelltes Jodkalium kostet 5 Thlr. 19 Ggr.

1 Pfd. nach der Preufs. Pharmakopöe dargestelltes Jodkalium kostet 4 Thlr. 12 Ggr.

1 Pfd. nach Turner's Methode dargestelltes Jodkalium kostet 4 Thlr.

1 Pfd. mittelst Aetzkalk und Jod dargestelltes Jodkalium kostet 4 Thlr.

Hiernach sind Turner's Methode und die Darstellung mittelst Aetzkalk in ökonomischer Hinsicht die zweckmäfsigsten. Der erstern möchte ich jedoch vor allen den Vorzug geben, da dieselbe mit der wenigsten Mühe die reichlichste Ausbeute giebt. Allerdings findet hier

durch das Einströmen des Schwefelwasserstoffgases eine geringe Schwefelsäurebildung statt; bei starker Verdünnung der Lauge ist die gebildete Menge derselben aber so gering, dafs das Präparat dadurch zum pharmaceutischen Gebrauch nicht untauglich wird. Bei Anwendung einer concentrirten Lauge findet die Schwefelsäurebildung aber in höherm Grade statt.

Die Darstellung mittelst Aetzkalk hat zwar hinsichtlich des Preises ein eben so vortheilhaftes Resultat gegeben, wie die von Turner gegebene Vorschrift, allein es ist immer mit einiger Schwierigkeit verbunden, den von Aetzkalk hinterlassenen Rückstand und den alsdann erhaltenen Niederschlag von kohlensaurem Kalk vollkommen auszuwaschen. Dafür erspart man sich hingegen die Bereitung von Aetzkalilauge, die eben nicht zu den angenehmsten Arbeiten gehört und wohl immer mit Verlust an Kali verbunden ist.

Die Vorschriften, das Jodkalium mittelst Eisen oder Zinkjodür zu bereiten, sind durchaus nicht so unpraktisch, wie sie von Manchen beschrieben werden, und bei Darstellungen nicht zu grofser Mengen, wo die auszuwaschenden Niederschläge nicht zu beträchtlich sind, ebenfalls mit Vortheil zu befolgen.

Die von der Preufs. Pharmakopöe gegebene Vorschrift liefert nur schwierig ein jodsäurefreies Salz. Zerstört man das vorhandene jodsaure Kali vollkommen, so mufs eine strenge Hitze angewendet werden, wobei man nicht geringen Verlust durch Verflüchtigung von Jodkalium erleidet. Zudem reagirt das Salz nach dem Glühen jederzeit alkalisch.

Die Darstellung aus Jodantimon bietet, wie ich glaube gezeigt zu haben, ihre besondern Schwierigkeiten dar, wefshalb dieselbe in die Praxis wohl schwerlich Eingang finden wird.

Die Bereitung oft genannten Präparats mittelst Schwefelleber und Jod vorzunehmen, ist wegen der dabei statt findenden Schwierigkeiten, ein reines Salz zu erhalten, wohl ganz zu verwerfen.

Ueber einige Jodverbindungen;

von

Juvenal Girault.

Jodkalium.

Es existirt ein wohlbestimmtes Jodkalium, welches dem Kaliumoxyde entspricht. Unter dem uneigentlichen Namen von Zwei- und Dreifach-Jodkalium bezeichnet man jetzt häufig die Auflösung einer gewissen Menge Jod in einer Jodkaliumlösung, welche Menge zwei- bis dreimal so grofs ist, als die in dem neutralen Salze, und welches die von Lugol und andern Aerzten unter den Namen *Solution joduré rubefiante* und *Solution joduré caustique* angewandten Compositionen sind.

Was man im Handel Kaliumjodür nennt, ist das geschmolzene, und was man Hydriodat nennt, das krystallisirte Jodür, welches kein Wasser enthalten mufs, aber doch 2 — 10 Proc. zurückhält. Wegen dieser Menge Wasser kann das geschmolzene Jodür aber nicht noch einmal so theuer sein als das Hydriodat. Der Grund davon ist, dafs man bei Darstellung des geschmolzenen Jodürs einen Verlust erleidet, der genau berechnet wird.

Setzt man Jodkalium der Wirkung der Hitze aus, so verlieren die Krystalle ihre Form, gehen in feurigen Flufs und entwickeln reiche Dämpfe, indem das Jodür, selbst bei Zutritt der Luft, unzersetzt sich verflüchtigt. Sauerstoff und Kohlensäure haben keine Wirkung auf dieses Salz; auch feucht und trocken erleidet es an der Luft keine Veränderung*); leitet man zugleich Sauerstoff und Kohlensäure durch eine Auflösung dieses Salzes, so erleidet es selbst bei 80° C. keine Veränderung.

Giebt man in eine concentrirte Auflösung von Jodkalium kalt Jod, so löst sich das Jod unmittelbar unter Entwicklung von Wärme und brauner Färbung der Flüssigkeit auf, die Farbe aber verschwindet nach und nach,

---

*) Vergl. die Versuche von Vogel S. 208 dies. Bds. Die Red.

wenn man keinen Ueberschuſs von Jod angewendet hat, und am Boden des Gefäſses findet man einen Niederschlag von jodsaurem Kali, ein anderer Theil jodsaures Kali ist in dem Jodür aufgelöst, weil dieses Salz, fast unlöslich in reinem Wasser, in einer Auflösung von Jodkalium leichtlöslich ist, und bei einem Ueberschuſs von Alkali sich ein basisches Jodat bildet, welches noch leichter löslich ist. Um den Ueberschuſs von Alkali zu vermeiden, wendet man einen Ueberschuſs von Jod an; dieses Jod aber wird kräftig zurückgehalten, und es bedarf eines völligen Trocknens, fast des Schmelzens, um es gänzlich zu verflüchtigen. Wenn man dann den Rückstand mit wenig Wasser behandelt, so setzt sich das Jodat fast vollständig ab, und man braucht zu dessen Zersetzung nur eine Temperatur anzuwenden, bei welcher das aus der Zersetzung resultirende Jodür sich nicht verflüchtigt.

Jodnatrium.

Das Jodnatrium kann ebenfalls eine gewisse Menge Jod auflösen, die sich aber leicht abscheiden läſst, wodurch es sich also vom Jodkalium unterscheidet. Es krystallisirt in abgeplatteten längsstreifigen durchsichtigen rhomboidalen Prismen von blättriger Textur, die 24 Proc. Krystallwasser enthalten. Es ist sehr hygroskopisch und zerflieſst leicht, ist die Luft zu trocken, so efflorescirt es; an warmer Luft zerflieſst es schon in seinem Krystallwasser. Um es aufzubewahren, muſs man es nur eine gewisse Zeit zwischen Papier auf einem Siebe bei 25° trocknen und dann sogleich in einem davon vollgefüllt werdenden und mit eingeriebenem Stöpsel versehenen Glase aufbewahren. Setzt man die Krystalle der Wärme aus, so verlieren sie ihr Krystallwasser und effloresciren, worauf das Jodür in einer höheren Temperatur schmilzt, und ist diese dazu hinreichend, sich verflüchtigt, aber erst in einer viel höheren Temp. als das Jodkalium. Das Efflorésciren, Schmelzen und selbst die Verflüchtigung zersetzen das Salz nicht, wenn die Luft keinen Zutritt dazu hat.

Nach dem Erkalten wird das Jodür wieder fest, nimmt ein nadelförmiges und perlmutterglänzendes Ansehen an und kann, dem Einflufs der Luft entzogen, unveränderlich erhalten werden. An der Luft aber, oder in einem nur theilweise damit angefüllten, wenn auch mit einem Kork verschlossenen Glase, nimmt es eine röthliche Farbe an, die bei wiederholtem Oeffnen des Glases stärker wird. Es wird nämlich ein Theil des Jodürs zersetzt und in kohlensaures Natron verändert, unter Freiwerden von Jod, welches dem Salze die röthliche Farbe mittheilt. Wenn man das Salz aber in einer Retorte bis zum Schmelzen erhitzt und dann abkühlen läfst, so wirkt die eintretende Luft nur auf die von ihr berührten Oberflächen und veranlafst durch ihren Kohlensäure- und Sauerstoffgehalt sowohl die Bildung von kohlensaurem Natron als von jodhaltigem Jodür.

Das Jodnatrium ist sehr zerfliefslich, in nicht sehr starkem Alkohol löst es sich leicht. Die Auflösung des Salzes verändert sich an der Luft sehr langsam, die Krystalle weit schneller und noch mehr das wasserleere Salz. Ein Strom von Kohlensäure verändert auch bei 70 und 80° die Auflösung nicht, auch ein gleichzeitiger Strom von Sauerstoffgas macht die Wirkung nicht merklicher und doch kann das Salz an der Luft sich nicht halten.

Setzt man zu einer sehr concentr. kaustischen Natronlösung (36°) Jod, so fällt dieses zu Boden, verliert seinen Metallglanz und ertheilt der Flüssigkeit eine gelbliche Farbe, das Jod bedeckt sich mit einer Kruste von jodsaurem Natron und reagirt nicht weiter. Nach Zusatz von Wasser, oder wenn man sogleich eine verdünnte Auflösung anwendet, geht die Reaction wie mit Kali vor sich, nur mit dem Unterschiede, dafs es unmöglich ist, das Jodnatrium frei von kohlensaurem Natron und folglich von jodhaltigem Jodnatrium zu erhalten; dafs jodsaures Natron, da es fähig ist, mit dem Jodnatrium sich zu verbinden, in Auflösung bleibt, wenn auch die Flüssigkeit concentrirt ist, beim Erhitzen aber wird die Verbindung zerstört und der gröfste Theil des

jodsauren Natrons gefällt, doch bleibt immer noch ein Theil desselben aufgelöst, und daſs, wenn das Gemenge geglüht wird, ein alkalisches Jodür entsteht. Man muſs also dieses Jodür durch Doppeltausch zersetzen. Ein Umstand, der bei der Zersetzung des Jodnatriums sehr auffallend ist, ist folgender:

Als ich das Gemenge von jodsaurem Kali und Jodkalium, mit kaustischer Lauge erhalten, mit einem Ueberschuſs von gepülverter Kohle behandelt hatte, sah ich eine fortgesetzte Entwicklung von Kohlensäure ohne den mindesten Jodverlust, und der ausgelaugte Rückstand gab reines Jodkalium, was neutral oder kaum alkalisch war. Als ich denselben Versuch mit den entsprechenden Natronverbindungen wiederholte, so entwickelte sich während des Glühens stets Jod, und das erhaltene Jodür war mit kohlensaurem Natron gemengt, welches aus der Auflösung auskrystallisirte. Ohne Zweifel ist es nur in Folge der Analogie, daſs in dem Werke von Orfila (vielleicht dem einzigen, wo das treffliche Verfahren des Glühens des Gemenges von jodsaurem Kali und Jodkalium mit Kohle angegeben wird) beim Artikel Jodnatrium dasselbe Verfahren angezeigt ist.

Es ergiebt sich hiernach, daſs es vortheilhaft ist, das Jodnatrium durch Doppeltausch zu zersetzen, daſs dagegen das Jodkalium vortheilhaft durch Auflösen in kaustischer Kalilauge darzustellen ist, wenn man die Auflöslichkeit des jodsauren Kalis in Jodkalium berücksichtigt und das Gemenge beider Salze mit Kohle calcinirt, was eine Temperatur erlaubt, bei welcher das Jodür sich nicht verflüchtigt. Es ist aber zu berücksichtigen, daſs diese Darstellungsweise nicht anwendbar ist bei solchem Kali, welches Natron und schwefelsaures Natron enthält.

Da die Darstellung des Jodkaliums durch Doppeltausch von solchen Nebenerscheinungen frei ist, und keine andern als die gewöhnlichen Apparate erfordert, so kann zuweilen dieses Verfahren vorgezogen werden; gewöhnlich wählt man dazu Jodeisen; da dieses aber

leicht zersetzbar ist, und aufserdem Unbequemlichkeiten darbietet, so schien es mir nützlich, auch zu untersuchen, ob nicht das Zink mit Vortheil hier sich anwenden lasse.

Jodkalium mittelst Jodeisen oder Jodzink dargestellt.

Bei der Behandlung des Eisenjodürs mit kohlensaurem Kali enthält der Niederschlag eine beträchtliche Menge Jod zurück, und wie es scheint, in einem besondern Zustande, denn man kann dasselbe nur durch fortgesetzte Auskochungen entfernen; die gallertartige Form des Niederschlags erschwert dabei die Filtrationen. Die Natur des Niederschlags läfst aufserdem den Sättigungspunct schwierig erkennen, was doch wichtig ist, da man keinen Ueberschufs von Jodeisen lassen darf, wodurch die Flüssigkeiten bei dessen Umbildung in jodhaltiges Jodür durch den bei der Verdampfung sich absondernden ockrigen Absatz getrübt würden. Man kann aber selten ein oxydfreies Eisenjodür erhalten und dessen Krystalle unmittelbar anwendbar wären. Der Vorschlag Guibourt's, die Auflösungen über dem Niederschlage lange Zeit kochen zu lassen, um das Eisen vollends zu oxydiren, verlangsamt das Verfahren sehr, ohne gute Resultate herbeizuführen, man erlangt nur eine Veränderung des Zustandes des Niederschlags und ein rascheres Filtriren. Die Darstellung des Jodkaliums durch Jodeisen erfordert sonach Beachtungen, die dem Verfahren mit kaustischen Alkalien den Vorzug geben könnten. Noch bemerke ich, dafs man mit dem Eisenniederschlage nichts machen kann, weil er ein unreines Oxyjodür enthält, welches selbst durch wiederholtes Glühen nicht zersetzt wird, selbst wenn man es mit Oel oder Essigsäure zuvor befeuchtet hätte, um es in den Zustand des *Aethiops martialis* zu versetzen.

Versucht man, statt des Eisens Zink anzuwenden, so bieten sich folgende Unterschiede dar. Das Zink ist theurer als Eisen, aber das eisenfreie kohlensaure Zink, welches man daraus darstellen kann, kann zur Darstel-

lung eines reinen und weifsen Zinkoxyds dienen. Das Jodzink bildet sich langsamer als das Jodeisen, aber doch geht die Operation ohne Schwierigkeiten in einigen Tagen in der Kälte oder in einer mäfsigen Temp. vor sich, wenn das Zink hinreichend vertheilt ist. Im trocknen Zustande verändert sich das Jodzink an der Luft, im aufgelösten Zustande aber sehr wenig. Blei, Kupfer, Eisen, Kiesel und Spuren von Mangan, welche einige Arten von Zink enthalten können, sind ohne Einflufs; Blei und Kupfer werden von Jod nicht angegriffen oder bilden damit unlösliche Jodüre; Eisen bleibt bei dem Niederschlage, wenn man einen Ueberschufs von Zink beachtet; keine Spur geht davon in die Flüssigkeit über, und aus diesem Grunde erhält man dann ein kohlensaures Zinkoxyd bei diesem Verfahren, welches ein reines weifses Oxyd giebt; die Kieselerde wird ebenfalls nicht angegriffen.

Unser Verfahren ist sonach folgendes: Behandlung des zertheilten Zinks mit Jod und Wasser in verschlossenen Gefäfsen, Umrühren, successiver Zusatz von Jod, mit der Rücksicht, dafs stets ein Ueberschufs von Zink vorhanden bleibt, Filtration der Flüssigkeit, Auswaschen des Niederschlags mit heifsem Wasser, und Erkalten des Filtrats. Hierauf giebt man dieses nach und nach in eine kochende Auflösung von kohlensaurem Kali, bei jedem neuen Zusatze des Jodürs wird der anfangs gebildete Niederschlag vom Boden wieder auf die Oberfläche geführt in Folge der freiwerdenden Kohlensäure, so dafs, wenn man nach Zusatz einer kleinen Menge der Solution findet, dafs kein Gas sich mehr entwickelt, und kein Niederschlag mehr auf die Oberfläche steigt, man schliefsen kann, dafs man den Sättigungspunct erreicht oder selbst überschritten habe. Wenn der Niederschlag sich zu Boden gesenkt hat, so hält man das Kochen durch Zusatz von etwas kaltem Wasser für einen Augenblick an, und wenn die Flüssigkeit sich geklärt hat, setzt man derselben noch Auflösung von kohlensaurem Kali zu, so dafs dieses, welches auf den Nieder-

schlag nicht wirkt, in kleinem Ueberschufs vorhanden ist, und die Flüssigkeit kein Zink mehr enthält. Wenn man zufällig einen Ueberschufs von Jodzink in der Auflösung hätte, so wird dieses beim Verdampfen und besonders der Mutterlaugen zersetzt, und giebt einen weifsen Niederschlag, den man durch Filtriren entfernt, was leicht statt findet; wird der Niederschlag noch zweimal mit Wasser ausgekocht, so hält er kein Jodkalium mehr zurück; die Abwaschflüssigkeiten werden dann angemessen verdunstet. Was das kohlensaure Zinkoxyd betrifft, so hält es eine kleine Menge unlösliches Zinkoxyjodür zurück, wovon es aber durch Rothglühhitze völlig befreit wird, denn die empfindlichsten Reagentien zeigen nach dem Glühen kein Jod mehr darin an *).

Jodblei.

Man nimmt im Allgemeinen nur die Existenz einer Verbindung von Jod und Blei an, nach vielen Thatsachen aber möchte man schliefsen, dafs wenigstens noch eine andere höher jodirte Verbindung existire. Jedenfalls wollen wir die Erscheinungen bei seiner Darstellung aus dem Gesichtspuncte, als ob nur eine Verbindung existire, betrachten. Nach dem Codex wird dieses Jodür durch die Doppelzersetzung von Jodkalium und neutralem essigsauren Bleioxyd dargestellt. Das neutrale essigsaure Bleioxyd ist aber nicht immer völlig neutral; der Niederschlag von kohlensaurem Blei, welchen es bei seiner Auflösung hinterläfst, zeigt, dafs es eine Zersetzung erlitten habe. Ein empfindliches Mittel, dieses zu bestätigen, besteht darin, dafs man in die Auflösung ausgeathmete Luft einbläst, durch deren Kohlensäure die Auflösung des basischen Salzes sogleich getrübt, die des neutralen aber nicht verändert wird. Verwendet man ein basisches Acetat,

---

*) Ueber die Anwendung des Jodzinks zur Darstellung des Jodkaliums vergl. auch frühere Versuche von Duflos. S. auch dessen »Theorie und Praxis der pharmaceutischen Experimentalchemie« 340. Die Red.

so mufs die Anwendung dieses Salzes die Bildung (mit Oxyd gemengten Jodürs (Oxyjodürs)*) nach ziehen und man mufs daher versuchen, ein solches zum neutralen Zustande zurückzuführen, oder der lösung eine hinreichende Menge Essigsäure zusetze

Wird eine Auflösung von basisch-essigsaurem l oxyd so lange mit Jodkalium vermischt, bis kein derschlag mehr entsteht, so erhält man ein schmu weifses grünliches Oxyjodür, welches an essigsa Wasser alles Oxyd abgiebt, und die schöne gelbe F des Jodbleis annimmt. Es ist also leicht, ein mit (gemischtes Jodür zu verbessern.

Um die Auflösung eines basisch-essigsauren I oxyds zu neutralisiren, setzt man derselben verdü Essigsäure zu. Hat man einen Ueberschufs an Säur der Auflösung, so wird, wenn man Jodkalium zus der Ueberschufs der Säure Jod frei machen und ein haltiges Bleijodür entstehen. Es ist dasselbe, wenn ein alkalisch reagirendes Jodkalium und die Auflö des Bleisalzes mit Essigsäure versetzt, um zu verhind dafs das freie Alkali Bleioxyd fälle, denn sobald Säure mit dem Jodkalium in Berührung kömmt, m sie Jod daraus frei, und man erhält ein grünliches o dunkelbraunes jodhaltiges Bleijodür, welches den J überschufs so zurückhält, dafs er durch blofses Aus schen nicht weggeschafft werden kann, selbst nicht du Alkohol oder durch Auflösung von kaustischen Alkal Enthält das Jodkalium kohlensaures Kali beigeme so kann das Jodblei von dem mitgefälltem kohlens ren Blei leicht durch verdünnte Essigsäure entfernt w den; wenn das Jodkalium aber jodsaures Kali enth so bleibt das mitgefällte jodsaure Bleioxyd mit dem J blei verbunden, und kann nicht davon getrennt werd

Ein einfaches und vortheilhaftes Verfahren, welc die Anwendung des Jodkaliums umgeht, besteht dar zu diesem Behufe dargestelltes Jodeisen durch eine A

---

*) Vergl. die früheren Versuche von Brandes. D. Red

lösung von essigsaurem Bleioxyd zu zersetzen. Es ist wahr, wie schnell man auch die Zersetzung bewirke, das Jodblei bleibt mit Eisen gemengt, aber dieses kann durch Auswaschen mit Wasser, dem etwas Essigsäure zugesetzt ist, entfernt werden. Dieses Verfahren habe ich nach Anrathen des Hrn. Soubeiran mit Erfolg in der Centralapotheke in Paris ausgeführt*).

Ueber Eisenjodür;

von

Dr. *Geiseler,*

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Die vortreffliche Vorschrift von Wackenroder zur Bereitung eines haltbaren Eisenjodürsyrups (*Arch d. Ph. 2. R. XIX, 176.*) wird gewifs überall, wo sie bekannt geworden ist, befolgt. Auch ich habe mich von der Zweckmäfsigkeit derselben überzeugt und halte, da der Eisenjodürsyrup auch von hiesigen Aerzten häufig verordnet wird, ihn in concentrirtem Zustande vorräthig. Bei seiner Darstellung bin ich indessen in einigen Stücken von dem Wackenroder'schen Verfahren abgewichen.

Statt des feinpräparirten metallischen Eisens wende ich gewöhnliche reine Eisenfeile an und da diese in dem Verhältnisse von 1 Theil auf 3 Theile Jod nur allmälig einwirkt, bringe ich gleiche Theile Eisen und Jod unter Vermittelung von Wasser in Berührung. Wenn man 3 Drachm. Jod und eben so viel Eisenfeile in einem Glase mit 6 Drachm. destillirten Wassers übergiefst, so erhält man binnen wenigen Minuten eine ganz ungefärbte, kaum schwach grünliche Flüssigkeit. Diese wird sogleich auf ein Filtrum gebracht und die Aussüfsung des Rückstandes mit so viel Wasser bewirkt, dafs das Gewicht des ganzen Fluidums 12 Drachm. beträgt. Mit 18 Drachm. fein gepülverten reinen weifsen Zuckers geschüttelt, stellt dasselbe dann einen Syrup dar, der anfänglich

*) Journ. de Pharm. XXVII, 388.

das Ansehen und die Consistenz des Mandelsyrups
später aber so klar und farblos wie *Syrup. simplex* v
und nur einen kaum bemerkbaren Stich ins Grünl
besitzt. Jede Drachme desselben enthält 6 Gr.
oder vielmehr die diesen entsprechende Menge Eisenjo
nämlich 7,288 Gran, er ist also um die Hälfte schwäc
als der nach der Wackenroder'schen Vorschrift berei

Die Vortheile dieser Darstellungsmethode beste
darin, dafs 1) die Verbindung des Jods mit dem E
sehr schnell bewirkt, 2) die Erwärmung vermieden
dadurch die Haltbarkeit befördert wird und 3) die
reitung des verdünnten Eisenjodürsyrups, der in
Unze 3 Gr. Jod oder 3,644 Gr. Eisenjodür enthält, du
Vermischung von einer halben Drachme des concent
ten Syrups mit $7\frac{1}{2}$ Drachm. *Syrup. simpl.* mit hinreicher
Genauigkeit ausgeführt werden kann.

Sobald übrigens der concentrirte Eisenjodürsy
sich gelbbräunlich zu färben anfängt, und dies thut
durch Erwärmung bereitete oft sogleich nach der I
stellung, enthält er Spuren von Eisenjodid. Diese kön
indessen nicht durch Kaliumeisencyanür erkannt wer
da die Nüancirung der durch dasselbe entstehen
blauen Farbe täuscht, sondern nur durch Amylum
lösung, die durch Eisenjodür gar nicht, durch Eisenjo
aber sogleich je nach dem gröfseren oder geringeren Ge
dunkel oder hell violett gefärbt wird. Eben so scl
ist auch folgende Probe: 1 Tropfen Gallustinctur w
mit 2 Drachm. dest. Wasser vermischt und in d
Mischung 1 Tropfen der Eisenjodürlösung gegeb
wenn dieser im Augenblick des Eintröpfelns eine r
weifse Trübung bewirkt, die erst später blau w
dann enthält die Lösung kein Eisenjodid, wohl a
wenn die blaue Färbung sogleich eintritt. Jedenf
bleibt indessen, das sei hier beiläufig bemerkt, auffall
dafs die mit Zucker vermischte Eisenjodürlösung, w
sich in ihr auch schon viel Eisenjodid gebildet hat,
nicht trübt, sondern klar bleibt, da doch die Eisenjo
bildung nur durch eine Abscheidung von Eisenoxyd

wirkt sein kann. Der kalt bereitete concentrirte Eisenjodürsyrup hält sich etwa 14 Tage lang unverändert, dann fängt er schon an, sich selbst gelblich und Amylumauflösung schwach violett zu färben.

Fast eben so gut als Zucker, verhindert auch arabisches Gummi die Verwandlung des flüssigen Eisenjodürs in Eisenjodid. Wenn man wie bei obiger Bereitung des concentrirten Eisenjodürsyrups verfährt, und die 12 Drachm. betragende eisenjodürhaltige Flüssigkeit mit einer Auflösung von 1 Unze arabischen Gummis in 10 Drachm. dest. Wassers vermischt, so erhält man einen syrupähnlichen unbedeutend ins Grünliche spielenden Schleim, von dem jede Drachme ebenfalls 6 Gr. Jod enthält und der mehre Wochen unverändert bleibt.

Eine Darstellung des Eisenjodürs in fester Form läfst sich ohne Veränderung desselben, selbst bei einem Zusatze von Zucker nicht bewirken. Während des Abdampfens entsteht Eisenjodid. Die von K e r n e r (*Ann. d. Pharm. XIX, 182.*) vorgeschlagene Methode, die Umwandlung des Eisenjodürs zu verhindern, habe ich in sofern modificirt angewendet, als ich 1 Drachme des concentrirten Eisenjodürsyrups mit $\frac{1}{2}$ Drachme Milchzucker in einer Porcellanschale im Dampfbade so weit evaporirte, bis die Masse sich noch warm in Consistenz einer Pillenmasse aus der Schale nehmen liefs. Das Pülvern derselben ohne einen weiteren Zusatz wollte nicht gelingen, als aber noch so viel Milchzucker zugesetzt war, dafs das Gewicht des Ganzen 2 Drachm. betrug, wurde durch fortgesetztes Reiben ein weifses Pulver erhalten, das in einem gut verstöpselten Glase Monate lang aufbewahrt werden konnte, ohne dafs Eisenjodid entstanden war. In Papierkapseln wird es feucht, bräunt sich nach einiger Zeit und ist dann eisenjodidhaltig. Jede Drachme des Pulvers enthält eine 3 Gr. Jod entsprechende Menge Eisenjodür.

In Pillenform läfst sich das Eisenjodür sehr gut so bringen, dafs man 1 Drachme des concentrirten Eisenjodürsyrups oder des Eisenjodürschleims mit 1 Drachme

Milchzucker im Dampfbade so lange erwärmt, bis die Masse Pillenconsistenz angenommen hat. Die Erwärmung darf nicht sehr lange fortgesetzt werden, da die Masse sonst zu hart wird. Aus der angegebenen Menge formt man 60 Pillen. Jede Pille enthält dann die $\frac{1}{10}$ Gr. Jod entsprechende Menge Eisenjodür. Auch giebt 1 Drachme Eisenjodürsyrup eben so wie 1 Drachme Eisenjodürschleim mit 2 Drachm. Althäawurzelpulver eine sehr gute Pillenmasse, welche zu 90 Pillen geformt, jede derselben von einem Gehalt von $\frac{1}{15}$ Gr. Jod liefert. Dafs beide Arten von Pillen in verstöpselten Gläsern aufbewahrt werden müssen, versteht sich von selbst, in denselben halten sie sich mehre Wochen unverändert, an freier Luft aber werden sie bald eisenjodidhaltig.

Die Veranlassung zu diesen Mittheilungen, die allerdings wenig Neues enthalten und nur Modificationen der Verfahrungsarten von Wackenroder, Oberdörfer und Kerner genannt werden können, ist die Abhandlung über das Eisenjodür im *Archiv der Pharm. XXVI, 2. R. 187.* von Dubasquier. Dieser Arzt legt, indem er die Wirksamkeit des Eisenjodürs in der Lungenschwindsucht besonders preiset, ein grofses Gewicht darauf, dafs es keine Spur von Eisenjodid enthält. Wie ich nun verfahren bin, das Eisenjodür in arzneiliche Formen zu bringen, in denen es sich unter den angegebenen Kautelen möglichst lange unverändert hält und die der Art und Weise, wie deutsche Aerzte die Arzneimittel verordnen, mehr entsprechen als die Dubasquierschen Formeln, das eben ist es, was mir neben den Erfahrungen, wie man die geringste Spur von Eisenjodid im Eisenjodür entdecken kann und in wiefern sich frühere Versuche nur bestätigt haben, der Mittheilung nicht ganz unwerth erschienen ist. Nach Dubasquier beträgt die gröfste Menge Eisenjodür, die innerhalb 24 Stunden gereicht werden kann, ungefähr 8 Gr., soviel wird sich auch mit den hier angegebenen Vehikeln davon bequem in flüssiger Pulver- und Pillenform nehmen lassen. Die angemessenste Form ist unstreitig der Syrup

oder, wenn der süfse Geschmack unangenehm sein sollte, der Schleim. Länger als 14 Tage erhalten sich aber beide nicht ohne Veränderung, in Apotheken, in welchen sie nur selten verordnet werden, würde ich deshalb nicht eine vorräthige Anfertigung derselben, sondern vielmehr eine Bereitung *ex tempore* angemessen finden. Wenn man 3 Gr. Jod und eben so viel Eisenfeile in einem Uhrglase mit 25 bis 30 Tropfen Wasser übergiefst, so ist ohne äufsere Erwärmung die Bildung von Eisenjodür sehr schnell bewirkt und das Filtriren des entstandenen flüssigen Eisenjodürs und Auswaschen des Rückstandes auf einem natürlich sehr kleinen Filtrum mit soviel Wasser, dafs das ganze Fluidum 2 Drachm. beträgt, dauert nur so kurze Zeit, dafs innerhalb einer Viertelstunde die ganze Operation beendet ist. Vermischt man jetzt die 2 Drachm. betragende Flüssigkeit mit 6 Drachm. *Syrup simpl.* oder eben so viel *Mucil. G. arabici*, so hat man ein Gemisch von 1 Unze, das 3,644 Gr. Eisenjodür, also eben so viel, wie der nach der Wackenroder'schen Vorschrift bereitete verdünnte Eisenjodürsyrup enthält. Syrup und Schleim, nach dieser Angabe bereitet, halten sich, wenn die Gläser, in welchen sie enthalten sind, täglich 6 mal geöffnet wurden, 4 Tage lang unverändert, am fünften Tage färbten sie Amylumlösung entschieden violett.

Noch sei schliefslich des Versuches erwähnt, das flüssige Eisenjodür über Eisenfeile unverändert zu erhalten. Schon insofern stellte sich hierbei eine Schwierigkeit ein, als eine ununterbrochene Bildung von Eisenoxyd statt fand, die sogleich das Entstehen von Eisenjodid und demnächst die Einwirkung desselben auf das metallische Eisen behufs Umwandlung in Eisenjodür zur Folge hatte, und als diese beständige Wechselwirkung die Flüssigkeit so trübe machte, dafs sie nicht abgegossen werden konnte, sondern abfiltrirt werden mufste. Nach einiger Zeit aber wurde das metallische Eisen mit einer Kruste von Eisenoxyd umgeben und konnte dann nicht mehr die Umwandlung des Eisenjodids in Eisenjodür

bewirken; die Flüssigkeit färbte dann Amylumlösung intensiv violett. Sonach zeigte sich auch das metallische Eisen unfähig, das flüssige Eisenjodür für lange Zeit unverändert zu erhalten.

Ueber kohlensaures Eisenoxydul;

vom

Hofrath und Professor Dr. *Pleischl* in Wien.

Die Pillenmasse mit kohlensaurem Eisenoxydul nach der zuletzt von Brandes gegebenen Vorschrift (*S. diese Zeitschrift 2.R.B.XXV.S.66*) finde ich ganz vortrefflich, und mufs selbige als ein ausgezeichnetes Präparat angesehen werden. Ich liefs sie, als ich durch das Archiv Kenntnifs davon erhielt, sogleich bereiten und bewahre sie seit 6 Monaten auf; ich habe sie von Zeit zu Zeit untersucht und finde, dafs sich die Masse trefflich erhält. Ein milderes Eisenpräparat ist mir nicht vorgekommen; ich glaube, der zarteste Gaumen der Damen und Kinder wird solches gut vertragen.

Ueber das Lilacin, das bittre Princip der Lilas (*Syringa vulgaris*);

von

Alphons Meillet,

Präparator des Hauses *Vauquelin*.

Mehre Praktiker haben sich mit den Lilas beschäftigt und die Fieber heilenden Wirkungen derselben bestätigt. Der verstorbene Cruveilhier machte zahlreiche Versuche, welche diese wichtigen Eigenschaften der Kapseln und Blätter dieses Strauchs aufser Zweifel stellten. In mehren unserer Provinzen und namentlich in dem unter dem Namen *la Brenne* bekannten Theile von Berry, der sehr sumpfig und ungesund ist, haben die Landleute fast kein anderes Hülfsmittel gegen die Wechselfieber. Es war sonach interessant, sich mit der

Darstellung des wirksamen Princips der Syringa zu beschäftigen; die Herren Petroz und Robinet haben die Früchte der Lilas analysirt und eine zuckrige und eine bittre Materie darin gefunden, sie haben letzte aber nicht in dem Zustande der Reinheit erhalten, um sie hinreichend bestimmen zu können. Das von mir zur Darstellung befolgte Verfahren ist sehr einfach und mit wenigen Modificationen die zur Darstellung einiger andern unmittelbaren Bestandtheile gewöhnliche Methode. Die Blätter oder vielmehr die grünen Früchte, welche reicher daran sind, werden gestofsen und zweimal mit Wasser ausgekocht; die bis zur Hälfte concentr. Decocte werden mit basischem essigsauren Blei versetzt, bis zur Syrupsdicke verdunstet, mit einem Ueberschufs von gebrannter Magnesia zersetzt, im Wasserbade bis zur Trockne verdunstet, und das trockne Extract gepülvert, unter Zusatz von etwas Magnesia, um das Pülvern zu erleichtern. Das Pulver wird dann mit Wasser von 30—40° C. einigemal digerirt, hierauf mit kochendem Alkohol von 40°, das Decoct mit gereinigter Kohle entfärbt, filtrirt, bis zur Hälfte verdunstet, worauf nach Erkalten das Lilacin auskrystallisirt. Das basisch essigsaure Bleioxyd dient in dieser Operation, um eine harzige Materie zu präcipitiren, von welcher das Lilacin schwer zu trennen ist, und welche dessen Krystallisation verhindert.

Das Waschen des Extracts mit warmem Wasser hat den Zweck, die gebildete essigsaure Magnesia, und eine in den Früchten enthaltene ziemliche Menge Mannit zu entfernen, dessen Gegenwart ich darin erkannte.

Das Lilacin scheint in den Lilas mit Aepfelsäure verbunden zu sein, obgleich es nicht alkalisch ist. Wenn es durch Verdunsten einer heifsen Auflösung krystallisirt, so bildet es Zusammenhäufungen kleiner leichter Nadeln wie Meconin, wenn es aber aus einer in der Kälte bereiteten Auflösung durch freiwilliges Verdunsten krystallisirt, so bildet es lange vierseitige zweiflächig zugespitzte Prismen. Es besitzt einen dem

Chinin ähnlichen, obgleich weniger intensiven bittern Geschmack; es löst sich weder in Wasser noch in Säuren, die es nicht neutralisirt; von Essigsäure wird es in der Wärme aufgelöst, es verbindet sich aber nicht damit, denn beim Erkalten krystallisirt es rein heraus. Die Lilas geben keine gleiche Mengen dieses Stoffs, und im Allgemeinen enthalten sie nur wenig davon, oft habe ich nur Spuren erhalten. Es wäre zu wünschen, durch Versuche den therapeutischen Werth des Lilacins zu bestimmen *).

---

*) *Journ. de Pharm. et de Chim. Nouvelle Ser. I. 25.* Es ist in einer Anmerkung von Soubeiran angeführt, dafs nach einer brieflichen Nachricht von Buchner jun. Hr. Bernays aus der Syringa vulgaris einen dem Salicin analogen Körper, *Syringin*, dargestellt habe. Dieser ist wohl mit dem Lilacin identisch, und würde für diesen Stoff der Name Syringin jedenfalls vorzuziehen sein, jedoch stimmen die Angaben Meillet's über die Eigenschaften dieses Körpers mit denen Bernays's nicht ganz überein; ersterer hat aber diese, wie es scheint, unvollständiger untersucht, daher wir hier eine kurze Notiz aus Bernays's Versuchen mittheilen.

»Das Syringin ist der eigenthümliche Stoff aus der Rinde und den Blättern der Syringa vulgaris und wird erhalten durch zweimaliges Auskochen mit Wasser, Auspressen, Versetzen mit Bleiessig im Ueberschufs, Entfernen des Bleigehalts aus der Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff, Filtration, Abdampfen zur Syrupsconsistenz, Vermischen mit Alkohol von 90 Proc., Filtration, Eindampfen zur Syrupsconsistenz und Hinstellen zur Ruhe, wobei das Ganze in einen Brei von feinen, weifsen, glänzenden Nadeln verwandelt wird, welche mit Wasser abgewaschen und getrocknet werden. Aus 3 Pfd. Rinde erhält man 2 Drachm. Syringin. Es besitzt einen ekelhaften Geschmack, mehr süfslich kratzend, als bitter. Es ist unlöslich in Aether, löslich in 8—10 Theilen Wasser und Alkohol; concentrirte Schwefelsäure färbt es prächtig violett blau.« (*Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXIV, 3. 1841.*) Br.

Dritte Abtheilung.

Literatur.

Mittheilungen aus den dem Vereine übersandten Schriften der pharmaceut. Gesellschaft in Lissabon;

ausgezogen von Dr. *Holl* in Dresden.

Unter allen europäischen Ländern ist wohl Portugal das einzige, von welchem wir in Hinsicht auf den Zustand des dortigen Apothekerwesens bis jetzt noch sehr wenig wissen, es dürften daher nachstehende kleine Notizen über diesen Gegenstand für manchen Leser nicht uninteressant sein. Ich schöpfte sie aus dem *Jornal da Sociedade Pharmaceutica de Lisboa*, welches der Hr. Hofrath Dr. Brandes die Güte hatte, mir zu senden. Leider sind die Hefte nicht vollständig angekommen; vom ersten Theil sind 4 Hefte vom Jahre 1836, 6 Hefte von 1837 und 1 Heft von 1838 vorhanden, vom 2. Theil nur 2 Hefte von 1839.

Der Inhalt der vor mir liegenden Hefte betrifft hauptsächlich die Errichtung der neuen pharmaceutischen Gesellschaft von Lissabon, Beschreibung ihrer Sitzungen, Reden, Schreiben an und von der Regierung, mehre Uebersetzungen aus französischen chemischen und pharmaceutischen Journalen, und nur einige wenige eigene chemische Artikel.

Ueber die pharmaceutische Gesellschaft wird Folgendes berichtet: Sie wurde von 39 Apothekern in Lissabon gestiftet, welche am 24. Juli 1835, an welchem Tage das Jahr zuvor die Königin D. Maria II. die Regierung angetreten hatte, ihre erste Versammlung hielten. Es wurden gewählt: ein Präsident, ein Vicepräsident, zwei Secretaire, zwei Vicesecretaire, ein Kassirer, ein Bibliothekar, ein erster und zwei zweite Laboranten (*operadores*); dann Directoren und Vicedirectoren von 4 permanenten Commissionen, nämlich der Naturgeschichte, Physik, Chemie und Pharmacie; außer-

dem noch eine aus mehren Mitgliedern bestehende Redaction, welche den Styl und die Sprache der Aufsätze, welche für das Journal eingeliefert werden, corrigiren soll. (Tom. I. No. 1.)

In einer der ersten Sitzungen wurde beschlossen, eine Arzneitaxe auszuarbeiten, da bis jetzt in ganz Portugal die Apotheker ihre Preise willkürlich gestellt hatten. (Ich mufste einmal in Lissabon für zwei Unzen Alkohol 160 Reis, ohngefähr 6 Gr. preufs. Cour. bezahlen.) Auch wurde ein Schreiben an die Königin gerichtet, mit der Bitte, ein Gesetz gegen den unbefugten Handel mit Arzneien und Geheimmitteln ergehen zu lassen.

Um die wissenschaftliche Bildung der Apotheker zu befördern, wurde der Deputirtenkammer ein Schreiben eingereicht, worin die Errichtung einer pharmaceutischen Schule vorgeschlagen wird. Die Wissenschaften, über welche Vorlesungen gehalten werden sollen, sind Botanik, Physik, Chemie, Zoologie, vergleichende Anatomie, Mineralogie und Geognosie. Von jedem, der die Vorlesungen über diese Fächer hören will, wird aber verlangt, dafs er vorher einen Cursus über die Vorbereitungswissenschaften gehört habe, wozu folgende gerechnet werden: portugiesische Sprache, grammatikalisch, französisch, lateinisch, die Anfangsgründe der griechischen Sprache, Zeichnen, Geographie, portugiesische Geschichte, Arithmetik und Geometrie. Zugleich wird darauf angetragen, dafs den Apothekern ebenfalls solle der Grad eines Doctors ertheilt werden können. (Tom. I. No. 2.)

In der Hauptversammlung am 24. Juli 1837, dem Jahrestage der Stiftung der Gesellschaft, wurde auch berichtet, dafs das Journal der Gesellschaft den auswärtigen Akademieen und Gesellschaften angeboten worden ist, und dafs *Deutschland! Oesterreich! Preufsen!* Belgien, Vereinigte Staaten, Frankreich und Rufsland zu Gegendiensten bereit sind. (Tom. I. No. 9.)

Für das Jahr 1841 giebt die Gesellschaft folgende Preisfragen auf:

1) Eine Geschichte der Pharmacie in Portugal, von der Gründung der Monarchie an, bis jetzt.

2) Wie kann man die Verfälschungen der ätherischen Oele erkennen?
3) Eben so die der fetten Oele?
4) Was ist das wirksame Princip im Mutterkorn?
5) Wie kann man einen Gran Strychnin in einem halben Pfunde Flüssigkeit, worin andere Arzneimittel gelöst sind, finden?
6) Eben so einen halben Gran weiſsen Arsenik?

Die Abhandlungen werden von Inländern in portugiesischer, von Ausländern aber in französischer Sprache abgefaſst. Die Preise sind Medaillen von Gold oder Silber, jede von Gewicht einer Unze. (Tom. II. No. 8.)

Die bis jetzt erhaltenen Hefte des Journals enthalten einige Analysen von Mineralwässern und von Geheimmitteln, welche durch die Gesellschaft ausgeführt worden sind. Zur Probe will ich nur eine der erstern hier anführen:

Analyse des Schwefelwassers, dessen Quelle sich im Marine-Arsenal, am Caés da Areia, befindet.

Bei einer Temperatur von + 20 Centigr. und einem Barometerstand von 780 Millimeter, enthielten $3\frac{1}{3}$ Kilogramme:

Schwefelwasserstoff..	100	Kubikcentimeter
Kohlensäure	260	»
Stickstoff............	43	»
Chlormagnesium	11,51	Grammen
Kohlens. Kalk.......	2,00	»
Kieselsäure..........	0,10	»
Schwefels. Kalk	1,70	»
» Magnesia .	2,50	»
Chlornatrium	54,00	»
Spuren organischer Substanz.		

José Vicente Leitão, Präsident.
José Dionysio Corrêa } Secretaire.
Antonio de Carvalho }

Nach Leal jun. kommt *Kermes min.* mit Eisenoxyd verfälscht vor; um ihn darauf zu prüfen, giebt derselbe an, ihn mit einem Ueberschuſs von Aetzkalilösung zu

behandeln, worin der Kermes sich völlig auflösen, das Eisenoxyd aber zurückbleiben soll.

Nach ebendemselben wird auch das *Oleum Auri* (eine Auflösung von *Aurum muriaticum natronatum*) mit Eisenchlorid verfälscht; als Prüfungsmittel giebt er Schwefelammonium an, welches, im Ueberschufs zugesetzt, den erst entstandenen Niederschlag völlig wieder auflösen soll, wenn das Präparat rein war. (Tom. I. No. 5.)

Antonio José Moniz giebt eine neue Vorschrift zu *Ungt. basilicum: Cerae flav., Sevi aa ℥vjjj Resinae pini, Ol. olivar. aa ℥xvj m.* (Tom. I. No. 7.)

Von einem in Macáo wohnenden Mitgliede erhielt die pharm. Gesellschaft mehre in China gebräuchliche Arzneimittel und andere Droguen, unter denen sich auch die berühmte *Radix Ginseng* nebst folgenden Bemerkungen dazu befand. Die Pflanze wächst in China, der Tartarei und Corea; die chinesische wird für die beste gehalten und heifst *Tou-Moo-Ginsão*, die Wurzel portugiesisch *raiz de Ginsão* oder *raiz phosphorica.* Sie wird von den Chinesen des Nachts gesucht, wo die Pflanze einen phosphorischen Schein von sich geben soll, woran sie die beste erkennen, und um sie des andern Tages wiederfinden zu können, umziehen sie dieselbe mit einer Schnur. Von der besten Sorte kostet die Unze 200 bis 300 Speciesthaler. Sie wird vorzüglich angewendet bei grofser Schwäche nach auszehrenden und hektischen Fiebern, bei *gangraena,* die aus innern Ursachen entstanden ist, und bei den Pocken, wenn sie nicht gut eitern oder sich sonst schlimme Symptome einstellen. Die gewöhnlichste Formel ihrer Anwendung ist:

℞ Rad. Ginseng ℈jj
— Zingiber. rec. ℈j
Aq. fontan. ℥vj
coque leni igne in balneo mariae
per duas horas, tunc infunde
Cinnamom. acut. ℈j
col. d. s. Auf 3mal zu nehmen.
(Tom. I. No. 11.)

Interessant für die Geschichte der Pharmacie ist

eine Sammlung von Verordnungen, Gesetzen etc. über das Apothekerwesen, von der Gründung der portugiesischen Monarchie an. Den Anfang macht in Tom. I. No. 10. eine Verordnung des Königs Alphons V. vom Jahre 1449.

Vierte Abtheilung.

Extracta, Magistralia und Therapeutica.

Bereitung von Kräutersäften aus frischen narkotischen Kräutern;

vom

Apotheker *L. Giseke* in Eisleben.

Von den Homöopathen werden viele Pflanzen nur in der Form medicinisch angewendet, dafs der frisch ausgeprefste Saft von Kräutern, Blumen oder Wurzeln mit gleichen Theilen Weingeist vermischt zur Verwendung aufbewahrt wird.

Auch Hr. Reg.-Med.-Rath Dr. Fischer, Dr. Kranichfeld und andere Aerzte haben gleiche Pflanzensäfte angewendet und kürzlich wurde von dem Apotheker Bentley in London, s. *dies. Arch. 2. R. Bd. 26. S. 237*, eine ähnliche Bereitung angegeben, und die Anwendung dieser geistigen Säfte den Herren Aerzten anstatt der Extracte empfohlen*).

Seit einigen Jahren wurden mehre dieser narkotischen Säfte auf eine ähnliche Weise von mir bereitet und auch von dem Hrn. Dr. Bergener wiederholt in Mixturen bis zu zwei Drachmen oder für sich als Tropfen mit sehr gutem Erfolg angewendet. Um sie möglichst concentrirt zu erhalten und damit ein gröfseres Mafs von Weingeist in einzelnen Krankheiten nicht nachtheilig wirke, wurden fünf Theile frisch ausgeprefster

*) Vergl. auch Jahn in Bd. XXVII. 2. R. S. 95 dieser Zeitschrift. Die Red.

Saft mit einem Theil Weingeist von 0,840 spec. Gew. vermischt und filtrirt.

Damit diese Pflanzensäfte ganz die Bestandtheile der gleichnamigen Extracte haben möchten, bereitete ich sie 1834 auch schon so, daſs ich die ausgepreſsten Kräuter mit der erforderlichen Menge Weingeist digerirte, auspreſste und diese Tinctur dem frischen Safte beimischte.

Wiederholt sind verschiedene Vorschläge gemacht worden, besonders die narkotischen Pflanzen möglichst in ihrem natürlichen Zustande und ungeschwächter Wirksamkeit anzuwenden, wohin namentlich auch die verschiedenen Bereitungsmethoden der Extracte gehören, was aber bis jetzt bei diesen wohl noch nicht ganz gelungen ist, da bei Anwendung von Feuer, wenn auch noch so vorsichtig, der wirksame Bestandtheil der narkotischen Pflanzen gewiſs stets mehr oder weniger geschwächt oder auch verändert wird. Später wurden von dem Hrn. Reg.-Med.-Rath Dr. Fischer die narkotischen Kräuter im frisch pulverisirten Zustande zur Anwendung empfohlen und neuerdings die daraus dargestellten Conserven von Foy und Dr. Bley sehr zweckmäſsig in Vorschlag gebracht. (*Dieses Arch. Bd. 26. 2. R. S. 113*). Diese beiden Formen, die Kräuterpulver und Conserven, liefern gewiſs den wirksamen Bestandtheil dieser Kräuter in möglichst unveränderter und ungeschwächter Kraft, und dasselbe ist gewiſs in einem vielleicht noch höhern Grade auch mit den geistigen Säften der Fall, und gewährt noch die Annehmlichkeit, daſs sie sich länger unverändert aufbewahren und weit leichter und bequemer einnehmen lassen.

Es wäre daher sehr zu wünschen, daſs die Herren Aerzte wiederholte vergleichende Versuche über die Wirksamkeit dieser verschiedenen Präparate anstellten, und um dieses zu erleichtern, habe ich eine Tabelle entworfen, wie viel von dem einen und dem andern Präparat aus demselben Quantum Kraut gewonnen wird, und wie sich, abgesehen von ihrer specifischen Wirkung, die Dosen gegen einander verhalten, nachdem ich zuvor

die Ausbeute des geistigen Saftes aus den narkotischen Pflanzen mitgetheilt habe.

100 Theile frisches Schierlingkraut, *Conium maculat. L.*, lieferten nach dem Zerstofsen in einem Marmormörser und starkem Auspressen 65 Theile eines schönen grünen Saftes, welcher mit dem fünften Theil, 13 Theilen Weingeist von 0,840 spec. Gew. vermischt und filtrirt als *Succ. Conii macul. spirit.* aufbewahrt wurde. 48 Theile dieses Saftes hinterliefsen nach dem Filtriren einen Theil trocknen Rückstand von grüner Farbe und narkotischem Geruch, also ohngefähr 2 Proc.

100 Theile Bilsenkraut, *Hyoscyamus niger L.*, nach obiger Weise behandelt, lieferten 60 Theile Saft, der mit 12 Theilen Weingeist versetzt, als *Succ. Hyoscyami spirit.* aufbewahrt wurde.

100 Theile Belladonnablätter, *Atropa Belladonna L.*, lieferten 67½ Theil Saft, welcher mit 13½ Theil Weingeist vermischt und aufbewahrt wurde.

100 Theile Eisenhütlein, *Aconitum Neomontanum W.*, gaben 50 Theile Saft, die mit 10 Th. Weingeist vermischt wurden.

100 Theile Fingerhutkraut, *Digitalis purpurea L.*, lieferten 60 Theile Saft, welche mit 12 Theilen Weingeist vermischt wurden.

100 Theile Giftlattich, *Lactuca virosa L.*, gaben 62½ Theil Saft, welche mit 12½ Theil Weingeist vermischt wurden.

100 Theile Schöllkraut, *Chelidonium majus L.*, lieferten 65 Theile Saft, die mit 13 Theilen Weingeist vermischt wurden.

100 Theile Gottesgnadenkraut, *Gratiola officinalis L.*, gaben 50 Theile Saft, die mit 10 Theilen Weingeist vermischt wurden.

100 Theile Stechapfelkraut, *Datura Stramonium L.*, lieferten 50 Theile Saft, die mit 10 Theilen Weingeist vermischt wurden.

Bei der folgenden Berechnung habe ich die Tabelle über Ausbeute narkotischer Extracte von mir in

diesem Arch. Bd. 27. S. 237 zu Grunde gelegt, die Conserven nach der Bereitung des Hrn. Dr. Bley aus 1 Theil frischem Kraut mit 2 Theilen Zucker angenommen und über das Verhältnifs des trocknen Krautes zum frischen habe ich, soweit es möglich war, das treffliche Lehrbuch der praktischen und theoretischen Pharmacie von Dr. Cl. Marquart benutzt.

100 Th. frisches	liefern trocknes Kraut		Extract		geistigen Saft		Conserve	
Hb. Aconiti	20	Theile	4,75	Theile	60	Theile	300	Theile
» Belladonnae	12½	»	3,66	»	81	»	300	»
» Chelidonii	20	»	5,20	»	78	»	300	»
» Conii mac.	14	»	4,75	»	78	»	300	»
» Digitalis	25	»	4,66	»	72	»	300	»
» Gratiolae	20	»	3,60	»	60	»	300	»
» Hyoscyami	20	»	3,63	»	72	»	300	»
» Lactuc. viros.	20	»	4,16	»	75	»	300	»
» Stramonii	12½	»	4,50	»	60	»	300	»

Es entspricht demnach:

				gestofs. Krautes		geist. Saftes		Conserve	
1	Gr.	Extr.	Aconiti	4,21	Gr.	12,63	Gr.	63,15	Gr.
1	»	»	Belladonnae	3,41	»	22,13	»	81,97	»
1	»	»	Chelidonii	3,86	»	15,00	»	57,69	»
1	»	»	Conii mac.	2,93	»	16,42	»	63,15	»
1	»	»	Digitalis	5,36	»	15,45	»	64,38	»
1	»	»	Gratiolae	5,56	»	16,67	»	83,34	»
1	»	»	Hyoscyami	5,50	»	19,56	»	82,81	»
1	»	»	Lact. viros.	4,80	»	18,03	»	72,11	»
1	»	»	Stramonii	2,78	»	13,34	»	66,67	»

Mit anderen Vegetabilien werde ich dieselben Versuche anstellen und später die Resultate mittheilen.

Extractum aethereum Secalis cornuti.

Apotheker van Oost in Gent hat diese Form vorgeschlagen. Das Extract ist von gelber Farbe und öliger Consistenz. (*Annal. de med. belge. Octobre 1836.*)

Beitrag zur Bereitung der officinell. Fruchtsäfte — Syrupe —, so wie nicht vollkommen raffinirten Rübenzucker von indischem Rohrzucker zu unterscheiden;

von

L. E. Jonas,

Apotheker in Eilenburg.

Die Vorschriften zur Bereitung der Fruchtsäfte — Syrupe — der Pharmakopöe genügen nicht vollkommen, um ein haltbares, stets klar bleibendes, von gewissen Salzlösungen nicht getrübt werdendes Product für die Pharmacie zu erzielen. Schon früher (*Vorschule der Apothekerkunst pag. 219*) habe ich versucht, die Aufmerksamkeit darauf hinzuleiten.

Die lichtvollen Arbeiten des Hrn. Prof. Liebig, *welche* den nähern Hergang der Gährung aufklären, *reichen* hin, diesem Uebelstande abzuhelfen. Mit mir werden viele Pharmaceuten schon lange beobachtet haben, dafs nur schöne Fruchtsäfte — Syrupe — zu erzielen sind, z. B. Himbeeren-, Johannis- und Maulbeerensaft, sobald sie einer anhaltenden Gährung, und zwar des, von der sogenannten Placenta durch ein Seihetuch getrennten Saftes, unterliegen müssen; ja, es mufs diese bis zum Kamigwerden (Algenbildung) statt finden, ohne dafs die Befürchtung Grund hat, der Fruchtsaft sei so verdorben. Dekantirung und Filtrirung der dann gesondert erscheinenden Hefe ist durchaus nothwendig, indem durch Unterlassung dieser Manipulationen die Bedingungen einer beschleunigten Fortsetzung der Gährung im gezuckerten Safte gegeben sind.

Ich habe gefunden, dafs um den Zeitpunct, wo die Gährung jener Fruchtsäfte durch die uns jetzt durch Hrn. Liebig bekannten stickstoffhaltigen Körper: Pflanzen-Albumin, Fibrin und Casein, namentlich des letzteren, welches mit der Weinsäure verbunden, nach einer unvollkommenen Gährung im gegohrnen Safte verbleibt,

und wahrscheinlich die sogenannte Nachgährung hervorruft, beendet, genau zu ermitteln, man von Zeit zu Zeit den gährenden Fruchtsaft, filtrirt, mittelst einer Auflösung von saurer schwefelsaurer Magnesia prüfen mufs und so lange, als hier nach Zusatz und Erhitzung im Untersuchten eine flockige, dem Quittenschleime in Bleiwasser nicht unähnliche Ablagerung erscheint, ist die Gährung des Saftes noch nicht vollkommen beendigt, d. h. der Saft enthält noch Spuren von jenen stickstoffhaltigen Körpern, der Trias der Hefe. Empirisch war mir das Verhalten der Bittererde zu den Pflanzensäften längst bekannt, jetzt wissen wir durch Hrn. Prof. Liebig, dafs die Bittererde mit dem Casein der Pflanzen eine coagulirende Verbindung eingeht, und dafs verdünnte Schwefelsäure Pflanzenleim und Pflanzenfibrin trennt, und Pflanzenalbumin durch Erhitzung coagulirt.

Eine *vollkommene* Gährung des Fruchtsaftes, wodurch die völlige Entfernung jener stickstoffhaltigen Körper bedingt wird, und vollkommen reiner, raffinirter Rohrzucker sind die Argumente, um einen haltbaren, schönen, nach der Frucht riechenden und schmeckenden Saft zu erzielen. Dafs durch die im Fruchtsafte vorhandenen organischen Säuren der Rohrzucker in Traubenzucker mit der Länge der Zeit umgewandelt wird, wie dafs, wenn zu diesem Traubenzucker nur eine Spur Hefe tritt, die Weingährung eintritt, ist allbekannt. Die Metastase des Rohrzuckers in Traubenzucker wird besonders bei den Fruchtsäften — Syrupen —, wo Citronensäure prävalirt, z. B. bei Berberitzenbeeren- und Citronensaftsyrup durch Inkrustation des gedachten Zuckers beobachtet, namentlich wenn man versucht, aus saurem citronensauren Natron, was einen so feinen Citronensäuregeschmack hat, Limonadensaft darzustellen.

Um einen haltbaren Fruchtsaftsyrup zu erzielen, untersuche man den dazu zu verwendenden Zucker auf Runkelrübenzucker; ich habe nämlich durch vielfältige Prüfung gefunden, dafs der sogenannte Runkelrübenzucker, wenn er nicht ganz vorzüglich raffinirt ist, stets mit

saurer schwefelsaurer Magnesiaauflösung jenes beschriebene Coagulum in der Flüssigkeit bewirkt, was von vorhandenem Pflanzen-Casëin zeugt; in Folge dessen ist derselbe so unpraktisch für den Destillateur und Conditor. Vergeblich habe ich bis jetzt jene stickstoffhaltigen Körper im rohen indischen Rohrzucker gesucht. Man hat durch dieses Reagens das Mittel an der Hand, mit Bestimmtheit rohen oder minder gut raffinirten Runkelrübenzucker vom Rohrzucker zu unterscheiden, ja selbst bis zur kleinsten quantitativen Beimengung des ersteren zum letzteren. Wir ersehen hieraus, welche Neigung das Pflanzen-Casëin hat, selbst mit anscheinbar indifferenten Körpern, wie z. B. der Zucker in gewisser chemischer Beziehung zu Säuren und Basen ist, Verbindungen einzugehen, und das Phänomen, welches wir Gährung nennen, unter bestimmten Bedingungen einzuleiten. Ferner mache ich durch diese Beobachtung des Verhaltens der sauren schwefelsauren Magnesia darauf aufmerksam, dafs solche zur Raffinirung des Runkelrübenzuckers gewifs eine praktische Anwendung verdient, um jenen Pflanzenstoff leichter, als dies durch Kalkerde geschieht, abzuscheiden.

Gereinigter Honig.

Folgende Methode giebt E. Siller für die Reinigung des Honigs an. Eine beliebige Menge Honig wird in der gleichen Gewichtsmenge Wasser aufgelöst, man läfst die Flüssigkeit, ohne abzuschäumen, 4 — 6mal aufwallen, entfernt sie vom Feuer und bringt sie nach Erkalten auf mehre flach ausgespannte starke leinene Seihetücher, die mit einer zollhohen Lage von reinem ausgewaschenen Sande bedeckt sind. Nachdem die Auflösung weinhell abfiltrirt, spült man den Sand auf den Colatorien mit kaltem Wasser aus, und läfst die sämmtlichen Flüssigkeiten dann zur Syrupsdicke eindampfen. (*Jahrb. der pharm. Gesellsch. in St. Petersb. 1836.*)

Ueber Reinigung des Honigs;

von

André,

Provisor der Apotheke in Gröbzig.

Obgleich mehre Methoden der Reinigung des Honigs bekannt sind, so erlaube ich mir dennoch die Mittheilung eines neuen einfachen Verfahrens, weil seine Anwendung sich mir immer von gleich gutem Erfolg gezeigt hat.

Ein Theil Honig wird mit gleicher Gewichtsmenge Wasser kalt vermischt, in welchem zuvor je nach der Menge des Honigs, 6 — 12 Bogen Fliefspapier zu Brei gerührt worden sind. Unter anhaltendem Umrühren wird das Gemenge zum Kochen erhitzt und dabei einige Minuten lang erhalten, sodann auf ein loses wollenes Seihetuch gegeben, und zwar so, dafs mittelst einer Schaumkelle die dicke schaumige Masse zuerst auf das Colatorium gebracht, das noch nicht ganz hell Ablaufende zurückgegeben wird. Die ganz klare dunkelweingelbe Flüssigkeit wird dann zur erforderlichen Consistenz eingedampft. Zum guten Gelingen ist besonders das Umrühren vor und während der Kochung, so wie das Erkalten vor dem Coliren nöthig. Der Papierfilz läfst sich mittelst etwas Wasser leicht aussüfsen, man hat keinen Verlust an Honig und spart überdies Zeit und Brennmaterial, auch wird alle chemische Zersetzung vermieden, wie eine solche bei Anwendung der Kohle, der Kreide, des Blutes nicht ganz zu vermeiden ist. Der nach meinem Verfahren erhaltene *Mel despumatum* und *Mel rosatum* setzt fast keine Krystalle ab, obschon ich ihn in sehr starker Consistenz vorräthig halte *).

*) Die sehr schöne Beschaffenheit des nach obiger Methode dargestellten *Mellis despumati* kann ich bestätigen, wonach sich dieses Verfahren als praktisch erweist.

Dr. Bley.

Ueber eine Ursache des Trübwerdens verschiedener Mellagen;

von

Dr. *Du Mênil.*

Es begegnete mir, dafs wenn ich den Absud der Queckenwurzel und des Taraxacums, wie auch einiger anderer Kräuter, eindickte, die erhaltene klare Mellago nach einiger Zeit erstarrt war und sich nicht mehr giefsen liefs, ferner, dafs die vorige Klarheit durch Erwärmung fast ganz wieder hervorkam, so dafs diese Erscheinung von einem Salze, welches in der Wärme auflöslicher als in der Kälte ist, herrühren mufste. Um dieses Salz abgesondert zu untersuchen, verdünnte ich die Mellago mit gleichen Theilen kalten Wassers, liefs sie absetzen, und trennte den Bodensatz mittelst angefeuchteten dichten Flanells. Was durchlief, war nach dem Einengen brauchbar, d. h. es trübte sich zwar nach einiger Zeit, doch nur wenig. Auf dem Seihetuch blieb eine sandähnliche krystallinische Masse, die, vorsichtig kalt gewaschen, durch Behandlung mit heifsem Wasser und mehrmaliges Umkrystallisiren weifs dargestellt werden konnte. Wurde diese im Platintiegel erhitzt, so verbreitete sie einen unangenehmen Branstgeruch und hinterliefs nach der Veraschung ein Gemenge von Calciumoxydphosphat und Calciumoxydcarbonat. Einer fernern Prüfung zufolge bestand es aus Phosphat, Malat und etwas Humat des Calciumoxyds.

Es läfst sich denken, dafs manche Extracte, die sich trübe auflösen, obige Salze enthalten; sollten diese sich durch erwähnte Erscheinung ankündigen, so dürften sie nur allein auf die besagte Weise davon befreit werden können.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. der Geh. Staatsminister und Generalpostmeister von Nagler in Berlin: Genehmigung der Portovergünstigung für den neuen Kreis in Posen. — Hr. Viced. Posthoff in Siegen: Die durch den Austritt eines Mitgliedes aus dem dortigen Kreise nöthige Aenderung in der Archivsendung betr. — Hr. Viced. Dr. Herzog in Braunschweig: Ueber die Journale für die Lesezirkel. — Hr. Viced. Dreykorn in Bürgel: Ueber denselben Gegenstand; über die Abrechnung pro 1841 u. s. w. — Hr. Kreisd. Upmann in Neuenkirchen: Ueber die Theilung des Kreises Osnabrück und den Verkauf der alten Journale u. s. w. — Hr. Viced. Grischow in Stavenhagen: Ueber die Medicinalgesetze im Grofsherzogthum Mecklenburg-Strelitz. — Hr. Kreisd. Becker in Peine: Die Lesezirkel und die Beiträge der Gehülfen zur Gehülfen-Unterstützungskasse betr. — Hr. Viced. Dr. Bley in Bernburg: Ueber Archivsendung. — Hr. Viced. Bolle in Angermünde: Die Journale für die Lesezirkel; Archivsendung und die Abrechnung pro 1841 betr. — Hr. Viced. Bucholz in Erfurt: Die Journale für die Lesezirkel; die auscirculirten Journale und die Vermächtnisse der Herren Fischer und Hergt für die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung betr. — Hr. Viced. Klönne in Mühlheim: Ueber den Aufsatz des Hrn. Geh. Medicinalraths Dr. Fischer in Erfurt, im Januarhefte des Archivs. — Hr. Kreisd. Dr. Tuchen in Naumburg: Archivsendung betr. — Hr. Kreisd. Müller in Driburg: Ueber Angelegenheiten seines Kreises. — Hr. Viced. Löhr in Trier: Desgleichen, und über das Namensverzeichnifs der Mitglieder des Kreises St. Wendel, im Januarhefte des Archivs. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Die Abrechnung über das Portrait des Hrn. Hofraths Brandes; die Journale für den Lesezirkel betr. u. s. w. — Hr. Kreisd. Weifs in Bromberg und Seyler in Hessen: Ueber Angelegenheiten ihrer Kreise. — Hr. Provisor John in Leipzig: Beitrag zur Biographie des verstorbenen Apothekers Bärwinkel in Leipzig.

Gesuche um Unterstützung: von Hrn. Apoth. Vogt in Cassel; von Hrn. Mertin in Driburg; von Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg für Hrn. Meifsner in Ziesar; von Hrn. Vicedir. Bolle in Angermünde für die Herren Hummel, Karbe und Crowecke; von Hrn. Lohmann in Goslar; von Hrn. Viced. Dr. Meurer in Dresden für die HH. Schmidt u. Lorenz; von Hrn. Provisor Wesenberg in Bromberg.

Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse gingen ein: von Hrn. Prof. Erdmann in Leipzig; von Hrn. Kirieleis in Biele-

feld; von den Herren Gehülfen in Dresden und Umgegend durch Hrn. Viced. Dr. Meurer in Dresden.

Dankschreiben für erhaltene Unterstützung: von Hrn. Ap. Möhring in Wernigerode.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Apoth. Lüdersen in Neudorf; von Hrn. Apoth. Hübler in Altenburg; von Hrn. Apoth. Jaessing in Bautzen; von Hrn. Apoth. Busse in Dohna; von Hrn. Apoth. Denstorff in Schwanebeck; von Hrn. Dr. Verver in Gröningen und Hrn. Apoth. Dr. Gräger in Mühlhausen.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 21. Febr. Viele Nachfragen nach *Thee* haben den Preis etwas gehoben.

Bergen, den 12. Febr. Brauner Berger *Leberthran* wird wieder mit 11½ Sp.Thlr. bezahlt, für blanken begehrt man 15 Sp.Thlr.

— *den 26. Febr.* Brauner *Leberthran* ist neuerdings höher und mit 12 Species bezahlt worden.

Bremen, den 14. März 1842. Unsere letzten englischen Handelsnotizen beziehen sich hauptsächlich auf die chinesischen Artikel und von diesen wieder auf *Kampher* und *Rhabarber*, wovon, wie es in einem Bericht heifst, »die Vorräthe täglich mehr zusammen gehen und Zufuhren von einiger Bedeutung sehr ungewifs scheinen, denn obwohl zufolge der am 8. dieses mit Overland-Post von Canton angekommenen späten Nachrichten bis zum 15. Nov. bei fortdauernden kriegerischen Operationen gegen die Chinesen, der Handel in der Gegend von Macao, besonders mit *Thee* und *Seide* noch ziemlich fortgesetzt wurde und auch endlich ein Schiff »der Coromandel« zum Theil mit Droguerien beladen, am 10. November war abgefertigt worden, so scheint es doch, dafs selbes sehr wenig *Kampher*, so auch weder *Rhabarber* noch *Moschus*, wovon gar keine Vorräthe waren, mitbringen wird. Von *Kampher* wurden in Macao auch keine Zufuhren von Bedeutung erwartet, da selbiger gerade von der Gegend kommt, wohin die kriegerische Expedition abgegangen war, während bis dahin statt sonst gewöhnliche jährliche 1000 — 1200 Kisten nur circa 400 Kisten nach Singapore, Bombay waren versandt worden und von da auf hier zu erwarten, auch Anfangs dieses Monats schon 140 Kisten angekommen sind. Andererseits bestätigte es sich zum Vollen, dafs der vorigjährige gewöhnlich aus 1000 Tubben bestehende *Kampher* von Japan nicht nach Batavia, folglich auch nicht nach Europa kommen kann, da das holländische Schiff »Middelburg«, welches solchen zu holen bestimmt war, schwere Havarie erlitten hatte, während deren langsamen Reparirung in Macao, der Nord-Ost-Mensoon frühzeitig eingetreten war, so dafs selbiges nicht mehr nach Japan hinauf gehen konnte, sondern im Begriff war, nach Batavia zurückzugehen. Unser Vorrath ist nun auf 70 Kisten zusammengeschmolzen und möchten in diesem Jahre vielleicht kaum 500 Kisten hinzukommen, während wir in den letzten zwei Jahren jährlich circa 2000 Kisten verbraucht und versandt haben.«

In ähnlichem Verhältnifs stehen wir mit *Rhabarber*, wovon kaum 50 Kisten am ganzen Markt sind, und folglich die

Preise seit 4 — 6 Wochen um 1 sh. 6 d. bis 2 sh. per Pfd. gestiegen sind.

Moschus gute ächte Waare fehlt fast gänzlich, aufser ein paar einzelnen Dosen à 70 sh. per Unze.

Halle, den 3. März. *Rüböl* 11 Thlr.

Hamburg, den 18. Febr. Unser Vorrath von *Piment* ist klein. *Mandeln* und *Rosinen* sind im Preise gewichen.

— *den 4. März.* *Cassia lignea* zu $11\frac{1}{2}$ ſs. gesucht. *Mandeln* und *Rosinen* etwas gesunken.

Leipzig, den 5. März. *Rüböl* gesunken, $11\frac{1}{4}$ — $11\frac{1}{3}$ Thlr.

London, den 4. März. *Salpeter* hat eine kleine Erhöhung erfahren.

Minden, den 2. März. *Leinöl* $11\frac{1}{2}$ — 12 Thlr. *Branntwein* 35 % R. $16\frac{1}{2}$ Thlr.

Stettin, den 25. Febr. *Rüböl* $12\frac{1}{4}$ Thlr.

Zur Nachricht für Botaniker.

Das den Botanikern bekannte *Herbarium vivum mycologicum* von dem allgemein rühmlichst bekannten Botaniker Hrn. Dr. Klotzsch, wovon die erste und zweite Centurie vor einigen Jahren erschienen sind, ist mir von demselben zur Fortsetzung übertragen und die dritte Centurie ist bereits zur Versendung fertig. Dieselbe Einrichtung, wie früher, ist beibehalten. Für die Richtigkeit der Bestimmungen kann ich bürgen, da jener berühmte Mycolog die meisten Pilze selbst bestimmt und die meinigen bestätigt hat. Der Preis ist wie früher 5 Thlr. Preufs. Cour. Gegen portofreie Einsendung dieses Betrages kann diese dritte Centurie direct durch mich oder durch die hiesige Arnoldische Buchhandlung bezogen werden.

Ferner beabsichtige ich auch die übrigen Cryptogamen in vollständigen Exemplaren auszugeben. Ich hatte nämlich bei meiner vorigjährigen Reise durch die Schweiz, Ober-Italien, Tyrol, Salzburg u. s. w. Gelegenheit, viele der seltensten Cryptogamen in grofser Menge zu sammeln und Verbindungen anzuknüpfen, durch die ich das wenig Fehlende der süddeutschen Flora leicht herbeischaffen kann. Würde ich also von Seiten des botanischen Publikums auf fortdauernde Theilnahme rechnen können, so würde dies Unternehmen sich eines raschen Fortganges und der gröfsten Vollständigkeit zu erfreuen haben. Mein Plan ist ungefähr der: die Moose, Lebermoose, Algen und Lichenen sollen in halben Centurien in einem Quart-Band, wie das *Herb. mycologicum*, die Farrn hingegen, die ich besonders am *Lago di Como* und dem südlichen Abhang der Alpen, wo die Vegetation sehr üppig ist, in prachtvollen Exemplaren gesammelt habe, sollen mit den Charen und Fucoideen in einem Folio-Bande decadenweise jeder halben Centurie der übrigen Cryptogamen beigefügt werden. Den Preis der halben Centurie Cryptogamen habe ich auf 2 Thlr. und die Decade Farrn, Charen u. s. w. auf 12 Ggr. oder 15 Sgr. (Ngr.) festgesetzt, und können diese auf demselben Wege, wie das *Herb. mycologicum*, bezogen werden.

Auch kann ich noch einige Centurien, süddeutsche, besonders Alpenpflanzen, gut getrocknet und in reichlichen Exempla-

ren, à Centurie 5 Thlr. Preufs. Cour. ablassen. Bei jeder Pflanze ist eine genaue Angabe des Fundortes und Tag des Einsammelns angegeben.

Dresden (Marienstr. 28.) Dr. L. Rabenhorst.

Wichtige Anzeige für Buchdruckerei-Besitzer.

Zur Erzeugung kupferner Typen ist die Galvanoplastik eine höchst wichtige und nicht genug zu empfehlende Erfindung. Durch Galvanoplastik dargestellte Polytypen kommen dem Verfertiger bei einer Gröfse von 1 — ½ Zoll im Durchmesser kaum auf 4 Sgr. zu stehen.

Derartige Vignetten lieferten bereits über 62,000 Abdrücke, und beim Vergleich findet man die letzten eben so scharf und rein, als die ersten Abdrücke, während andere aus Schriftmetall gefertigte Typen nach kaum einigen Tausend Abdrücken die Schärfe ihrer Conturen einbüfsen. Eben so wenig werden diese kupfernen Typen leicht durch Stofs und Reibungen verderben, und der Sauerstoff der Luft wirkt durchaus nicht auf sie ein.

Nach vielen Versuchen ist es mir nun gelungen, durch einen zweckmäfsig eingerichteten galvanischen Apparat, von jeder Form in Holz oder Schriftzeug, auf eine leichte und schnelle Art eine höchst genaue, gute und oft zu brauchende Matrize zu erlangen, in welcher man in Zeit von 16 bis 24 Stunden eine hinreichend starke, kupferne Type ablagern kann, die dem Originale vollkommen gleich ist.

Um jeden Buchdruckerei-Besitzer leicht in den Stand zu setzen, dergleichen kupferne Polytypen sich selbst darstellen zu können, lasse ich dazu geeignete Apparate anfertigen, denen eine ausführliche und deutliche Beschreibung des ganzen Verfahrens beigegeben wird, in welcher nicht blofs die Anfertigung von Typen, sondern auch von Münzenabdrücken u. s. w. gelehrt wird.

Lissa, im Januar 1842. A. Lipowitz,
Chemiker.

Vorstehend angeführtes Verfahren, durch galvanischen Niederschlag höchst dauerhafte und gute kupferne Polytypen für den Buchdruck zu erhalten, wende ich seit einiger Zeit mit dem gröfsten Erfolge an.

Es ist demnach jedem Buchdrucker ein galvanoplastischer Apparat unentbehrlich, und um zur leichten Anschaffung behülflich zu sein, habe ich den Hrn. Lipowitz aufgefordert, solche für diesen Zweck und unter seiner Leitung anfertigen zu lassen.

Der Preis eines Apparates ist nebst ausführlicher Beschreibung des ganzen Verfahrens franco Leipzig und incl. Emballage 3 Thlr., mit Galvanometer 3 Thlr. 15 Sgr. Alle Buchhandlungen nehmen Bestellungen darauf an.

Lissa, im Januar 1842. Ernst Günther.

Verkaufsanzeigen.

Im Besitz einer grofsen Partie eines reinen wasserhellen kräftigen *Ol. menth. pip.* bin ich im Stande, dasselbe zu dem ge-

ringen Preise von 5 Thlr. Pr. Cour. per Pfd. abzugeben, und offerire ich dasselbe meinen Herren Collegen zur gefälligen Abnahme angelegentlichst.

Petershagen bei Minden, Febr. 1842.

C. H. Schlatter, Apotheker *).

Ol. Absinth. verum

à Pfd. 10 Thlr. ist in vorzüglicher Aechtheit bei dem Apotheker Liebermann in Grünenplan zu bekommen. Auch nimmt derselbe auf frühzeitige Bestellung bis Ende Mai auf Pfeffermünze und Pfeffermünzöl Rücksicht.

Saftgrün.

Einige zwanzig Centner Saftgrün (*Succus viridis*) in Blasen, fest und von schöner Farbe offerirt billigst der Apoth. Knibbe in Torgau.

Coniin.

Coniin, von dem Apoth. Jannasch selbst dargestellt, hat derselbe in luftdicht verschlossenen Glasröhren den Scrupel zu 20 Sgr. abzulassen.

Anzeige, betreffend den Provisor Beutler.

Der abwesende Apotheker Johann Friedrich Beutler, im jetzigen Herzogthum Posen im Jahre 1784 geboren, welcher im Jahre 1814 oder 1815 in Nordhausen als Provisor angestellt war, hat noch sein Erbtheil zu fordern, welches beim hiesigen Königl. Preufs. Land- und Stadtgericht deponirt ist. — Derselbe und *event.* seine Erben werden aufgefordert, sich hierselbst gehörig zu melden und zu legitimiren.

Schneidemühl, den 11. März 1842.

Der Justizrath Hahn als Curator des Beutler.

Textverbesserung.

Im Decemberheft 1841 des Archivs 2. R. Bd. XXVIII. S. 274 Z. 5 von unten mufs es heifsen: Hofapotheker Semler statt Semmler.

Bd. XXIX. 2. R. S. 117 Z. 8 von unten l. Endungen statt Entdeckungen.

---

*) Die Vortrefflichkeit dieses Oels kann ich nach einer von Hrn. Schlatter mir gütigst mitgetheilten Probe bestätigen. Br.

№ 4. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

April.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Dreifsigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographische Denkmäler.*

Nänie und Nachruf

dem

Andenken meines verstorbenen wissenschaftlichen Freundes, des Apothekers Dr. Fr. Sertürner in Hameln, gewidmet;

von

Dr. *E. Nolte* in Hannover.

Wenn es mir gleich nicht gestattet ist, in den folgenden kurzen biographischen Notizen einen vollständigen speciellen Nekrolog des, der Wissenschaft zu früh entrissenen ausgezeichneten Forschers im Felde der Chemie und höhern Physik aufzustellen, so kann ich doch nicht umhin, dem Zuge meines Herzens zu folgen, und meinem verstorbenen Freunde und der Wissenschaft ein Todtenopfer zu bringen, welches für Mit- und Nachwelt die grofsen Verdienste des so vielfach verkannten Verstorbenen im Fache der allgemeinen und besondern Naturwissenschaft nach ihrem vollen Werthe würdigt, und bleibend erhalten wird, trotz so manchen, das Innere tief verletzenden Ver-

unglimpfungen und ungerechten bittern Tadels einiger Gegner in frühern Zeiten, die er im Leben erlitt, und welche wahrscheinlich den ersten unvertilgbaren Keim des frühen Todes in den Gesammtorganismus desselben versenkte. Nur der unpartheiische Freund der Wissenschaft wird mit mir den vielleicht zu spät gefeierten Triumph der Wahrheit gehörig würdigen, und den Manen des Verewigten ein bleibendes ehrendes Andenken weihen.

Es war gewifs eine unglückliche Folge der vielfachen unverdienten Kränkungen, die der zu früh Dahingeschiedene in seinem vielbewegten, emsig forschenden Leben erleiden mufste, dafs seine an sich kräftige Natur seit einigen Jahren einen schwankenden Gesundheitszustand erlitt, welcher psychisch und somatisch für nahe oder entfernte Zukunft vielseitige Besorgnisse erregte, die leider auch in der jüngsten Zeit sich zunächst in successiv aggravirter hypochondrischer Gemüthsstimmung und unverkennbarer stiller Seelenstörung aussprach, und im Verlaufe der Zeit sich allgemeine Gichtbeschwerden entwickelten, welche durch Hartnäckigkeit eine tief gewurzelte Grundlage deutlich zeigten. Nach vielfältig angewandten pharmaceutischen Heilversuchen, die aber die schmerzhaften arthritischen Beschwerden nicht bleibend beseitigten, unternahm der hart geprüfte Kranke im Sommer 1839 eine Badekur in Wiesbaden, von woher er zwar nach sechswöchentlicher Brunnen- und Badekur merklich gebessert zurückkehrte, aber erst lange Zeit nachher, bei fortgesetzter pharmaceutischer Procedur der Austilgung der arthritischen Dyscrasie sich erfreuen durfte.

Diese lang gedauerte schmerzhafte gichtische Affection machte ihn nicht nur zu allen Geschäften und wissenschaftlichen Untersuchungen gänzlich unfähig, sondern gab auch Veranlassung zu Unterbrechung unserer Correspondenz, bis ich endlich Gelegenheit hatte, mich gegen Ende 1840 von dem damaligen Wohlbefinden meines Freundes, dem ich so manche Belehrung im Fache der physikalischen Chemie und Pharmacie, so wie der Heilkunde verdanke, persönlich zu überzeugen.

Allein noch während seines kurzen hiesigen Aufenthalts wurde er unvermuthet in der Nacht wegen gewisser Familienangelegenheiten nach Eimbeck abgerufen, woselbst er bei ungestörter Gesundheit bis Anfangs Februar dieses Jahrs verweilte, und darauf nach Hameln wieder zurückkehrte. Bis zum 10. d. M. genofs er nun eines anscheinend ungestörten Wohlbefindens, hatte zu Mittag mit gutem Appetit gegessen, besuchte Nachmittags einen dortigen Club, und trank am Abend im Kreise seiner Familie eine Tasse Thee, wurde aber nach dem Genusse einer zweiten Tasse plötzlich von allgemeinem Froste befallen, und konnte nur mit Unterstützung zu Bett gebracht werden. Aber schon nach zwei Stunden brachen Phantasien aus, wefshalb sein Arzt zu Hülfe gerufen wurde, der aufser andern Arzneien mit allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen einschritt, obwohl ohne günstigen Erfolg, denn die Phantasien dauerten unaufgehalten fort, und der Kranke kam gar nicht zur Besinnung. Wegen anhaltender Schlaflosigkeit wurde im fernern Verlaufe Opium gereicht, allein ohne wohlthätige Folgen, da nur vorübergehende Ruhe erfolgte, und die erneuerten Phantasien nicht nur anhal-

tend fortdauerten, sondern bereits am sechsten Tage Zeichen des herannahenden Todes bemerkt wurden, welcher auch am Abend des neunten Tages unter schrecklichen Krämpfen erfolgte.

In Folge der brieflichen Mittheilung eines Mitgliedes der Familie sollten die Aerzte die Vermuthung aufgestellt haben, dafs wahrscheinlich ein Ergufs von Wasser in die Höhle des Rückenmarks und eine Infiltration von Wasser ins Gehirn den Grund zu dieser schnell tödtlichen Krankheit gelegt haben müsse, welche Vermuthung auch durch den Umstand noch mehr bekräftigt worden sei, dafs der ganze Habitus des Körpers einen wassersüchtigen Anschein gehabt habe. Eine leider unterbliebene Section des Leichnams würde diese diagnostische Vermuthung bestätigt haben.

So endete ein Mann auf einer solchen Lebensstufe, am 20. Febr. 1841, in seinem 58. Lebensjahre, die einen so frühen Verlust nicht ahnen liefs, ein Mann, dessen grofse Verdienste um die Wissenschaft zum Theil vielfach anerkannt wurden, obgleich auch von andern Seiten sein wissenschaftlicher Werth häufig bekrittelt und verdientermafsen nicht gewürdigt wurde. Die Ruhe im Grabe gleicht übrigens alle Differenzen und Widersprüche seiner Gegner im Leben aus, ohne den Nachruhm zu schmälern.

Wir finden es nun in der täglichen Erfahrung bestätigt, dafs jedes geistige Talent im Menschen früh sich zu entwickeln pflegt, und der Mensch in späterer Zeitfolge zu einer Höhe der geistigen Vollkommenheit und Virtuosität gelangt, die von dem fortschreitenden Streben des Geistes hin und wieder auf Kosten des materiellen Lebens zeugt. Dies war auch bei unserm trefflichen Sertürner der Fall, indem ein angebornes Talent ihm den scientifischen Weg zeigte, auf welchem fortschreitend er den ersten Grund zu dem nachher erlangten gelehrten Rufe legte.

Beharrliches Streben im Felde der Chemie und Pharmacie, wie solches sein Fach als Pharmaceut darbot, gab zunächst Veranlassung zu der wichtigen Entdeckung des wesentlichen Grundstoffs und des wirkenden Princips des *Opiums*, welches er zum Gegenstande seiner chemischen Untersuchung gewählt hatte, in der Eigenschaft einer alkalischen Salzbase, von ihm *Morphium* genannt, womit er zuerst die chemisch-pharmaceutische Wissenschaft und die Heilkunde bereicherte, und zugleich der Erste war, der die Bahn zur nachherigen Entdeckung mehrer wichtiger giftiger Alkaloiden, als die Grundstoffe verschiedener vegetabilischer Natur- und Arzneikörper brach, die späterhin, zunächst von mehren ausgezeichneten französischen Chemikern, Pelletier, Caventou, Lassaigne, Magendie etc., unter welchen auch Derosne, gleichzeitig mit Sertürner, das Opium zum Gegenstande seiner chemischen Untersuchung gewählt hatte, entdeckt wurden, denen sich auch unsere deutschen Chemiker, Pfaff, Brandes, Geiger u. a. anschlossen. Diese alkalischen Salzbasen, unter welchen ich nur des *Chinins*, *Brucins*, *Veratrins* und *Strychnins* zu erwähnen brauche, sind hinlänglich als kräftige Arzneikörper bekannt.

Die erste Entdeckung des Alkaloids des Opiums fiel in die frühe Jugendzeit Sertürner's, als er 1804 in der Apotheke in

Eimbeck servirte, und sprach also für die grofsen chemisch-pharmaceutischen Kenntnisse des wackern jungen Mannes, und der tief forschende Geist desselben bewährte sich im Laufe der Zeit in solchem Maafse, dafs er trotz allem Widerspruch und Tadel der Gegner, unter welchen auch Berzelius auftrat, — welcher grofse Chemiker sich aber später mit Sertürner verständigte, — nicht ermüdete, die angefangenen Untersuchungen in Mufsestunden fortzusetzen, um endlich zu einem, seine Forschungen krönenden Resultate zu gelangen, wie er solches in *Gilbert's Annalen der. Physik, 25. B. 1817. Heft 1. p. 56 — 89* in einem weitläuftigen Aufsatze öffentlich dargelegt hat.

Welcher wissenschaftlich gebildete Kunstverständige wird in dieser Abhandlung den Meister in der physikalisch-chemischen Wissenschaft, so wie insbesondere der analytischen Chemie, auch in ihren feinsten chemischen Beziehungen und Verwandtschaften verkennen?

Da nun aber gleichzeitig mit Sertürner Hr. Derosne in Paris ebenfalls eine chemische Untersuchung des Opiums anstellte, und in Folge derselben die Ehre der ersten Entdeckung des Grundprincips des Opiums für sich vindicirte, sich aber später durch eine von Sertürner wiederholte chemische Analyse des Opiums erwies, dafs der von Derosne dargestellte Grundstoff nicht Morphium war, so sah sich die Pariser Akademie der Wissenschaften veranlafst, einen Preis von 2000 Franken für denjenigen Chemiker auszusetzen, dem nach dem Ausspruche der Akademie die Ehre der ersten Entdeckung des reinen Morphiums zuerkannt werden müsse, und derselbe demnach des Preises würdig sein würde. Die Stimmen der Akademiker waren nun für Sertürner günstig, so dafs ihm der Preis zuerkannt und späterhin ausgezahlt wurde. Diese Auszeichnung war um so ehrender für Sertürner, als er mit einem ausgezeichneten französischen Chemiker, wie Hr. Derosne, um den wissenschaftlichen Vorrang stritt, der ihm auch ohne alle Partheilichkeit, als Sieg der unbestreitbaren Wahrheit, zuerkannt wurde.

Durch diese erste gelungene Arbeit legte nun Sertürner den Grund zu seiner nachherigen anerkannten gelehrten Auszeichnung im Fache der höhern physikalischen Chemie, die sich in mehren seiner nachherigen Schriften ausspricht. Zunächst erschien von ihm ein, mit grofsem Scharfsinn ausgearbeitetes Werk, wenn auch hin und wieder auf hypothetische Prämissen gestützt, unter folgendem Titel: *System der chemischen Physik, 2 Bde. Götting. 1820 u. 1822.* — Durch dieses höchst wichtige Werk hat sich Sertürner das grofse Verdienst erworben, seine physikalisch-chemischen Untersuchungen da anzureihen, wo der berühmte französische Chemiker Lavoisier aufzuhören gezwungen war, indem dieser als Generalpächter die Wuth der Revolutionsmänner auf sich leitete, und unter dem Messer der Guillotine fiel. Lavoisier war nahe daran, die gewichtlosen Stoffe in der Natur und ihre grofsen Kräfte mit den wägbaren in gegenseitige Verbindung zu setzen, und den nähern wichtigen Zusammenhang zu erkennen, worin die ponderabeln Elemente mit den imponderabeln stehen. Allein durch dieses gewaltsame blutige Ereignifs entging ihm gerade die wichtige Rolle, welche der Sauerstoff und seine vielfache

Verwandtschaft und Verbindung mit imponderabeln Stoffen an die Hand giebt. Dieses grofse Verdienst war nun aber unserm Sertürner vorbehalten, und jeder unpartheiische Leser wird in diesem Werke den tief forschenden Geist Sertürner's erkennen, nur schade, dafs hin und wieder seine Sprache nicht so klar und deutlich ausgedrückt ist, um allgemein verstanden zu werden, um so mehr, als manche tief durchdachte Gegenstände im hypothetischen Gewande erscheinen. Doch wer mag es läugnen, dafs in dem grofsen Felde der Naturwissenschaften Räthsel auf Räthsel sich häufen, die sich nur auf Hypothesen gründen? Ich brauche ja nur des sublimen Gebiets der Astronomie zu erwähnen. Ist dies nicht auch der Fall im Bereiche der physikalischen Chemie, zumal wo es sich um das Substract der hehren allgemeinen Weltkräfte der Imponderabilien handelt, ohne welche alles Wägbare in der Natur in todter Ruhe verharren würde?

In einem besondern Abschnitte des obigen Werks zieht nun Sertürner auch die grofsen allgemeinen Weltkräfte, *Licht, Wärme, Electricität* und *Magnetismus,* in Beziehung zum animalischen Leben, wenn auch nur in summarischen Zügen, in den Kreis seiner Untersuchungen, indem er zu erweisen sucht, dafs das organische Gesammtleben in seinen Uranfängen durch den Einflufs jener Quadrupel-Allianz der gewichtlosen Urstoffe der grofsen Weltkräfte, *auf erster Stufe* entzündet, in fortschreitender Thätigkeit und Ausdauer nach allgemeinen animalischen Naturgesetzen erhalten wird, so lange keine dieser allgemeinen Weltkräfte durch irgend eine äufsere oder innere Bedingung die Oberhand gewinnt, die Ordnung im normalen Gange des Lebensprocesses stört, und Abnormität in dem naturgemäfsen Fortgang derselben hervorruft.

Nach diesen allgemeinen Andeutungen des Uranfangs des animalischen Lebensprocesses trägt nun unser Sertürner eine bescheidene Scheu, — wie er pag. 221 des obigen Werkes anführt, — tiefer in das Speciellere der Functionen des organischen Lebens einzudringen, wie selbige, durch die Imponderabilien von vorn herein zuerst angeregt, sich gegenseitig unterstützen, weil er fürchtet, aus Unkunde der vielfachen sphärischen Verflechtungen von Nerven, Gefäfsen und Muskeln Fehlgriffe zu thun, da er den wechselseitigen Zusammenhang dieser einzelnen Theile und ihrer besondern Functionen praktisch zu wenig kenne. Nur so viel stehe fest, dafs im höhern thierischen Organismus die *Lungen,* oder die Stellvertreter derselben, die Quelle bilden, wo dem thierischen Körper die *ersten* Lebensgeister, — *die Electricitäten,* — vorzüglich die gewichtige Grundlage des Sauerstoffgases, zugeführt werden, um sich mit den wägbaren Stoffen des Körpers zum Leben, und dessen Fortdauer zu verbinden. (Nur während des Foetuslebens ist der Fall anders, denn der Foetus führt noch kein Eigenleben, sondern ist, abhängig vom Leben der Mutter, nur als Pflanze zu betrachten, und das Leben desselben steht noch auf der niedern Stufe des vegetativen Lebensprocesses, der bekanntlich seinen centralen Heerd, als das vegetative Leben anregend, in der Leber findet, während das selbstständige animale Leben nur in *automatischen* Bewegungen ausgedrückt ist).

Von diesen vorbenannten Grundsätzen ging nun **Sertürner** aus, um darauf in mehren Heften seines folgenden periodischen Werkes seine Untersuchungen und Erfahrungen zu begründen:

Die neuesten Entdeckungen in der Physik, Heilkunde und Chemie, auch unter dem besondern Titel: *Annalen für das Universalsystem der Elemente, 2 Bde., und 3. Bds. 1. u. 2. Heft. Götting. 1826 — 1829. 8.*

von dahin aber leider! nicht fortgesetzt, wahrscheinlich seiner nachherigen Kränklichkeit wegen.

In diesem neuern periodischen Werke spricht sich nun **Sertürner** in verschiedenen interessanten Aufsätzen nicht nur als tiefen Forscher im Gebiet der *allgemeinen* physikalischen Chemie aus, sondern auch *insbesondere* im Felde der Pharmacie und Heilkunde zeigte sich sein Genie von einer glänzenden Seite, um gerechten Anspruch auf bleibendes Verdienst zu machen. Unter anderm haben wir ihm, — um vorläufig nur eines Gegenstandes zu erwähnen, — ein verbessertes pharmaceutisches Bleipräparat zu verdanken, bei dessen äufserer Anwendung die Heilkunde überall nichts von den sonstigen giftigen Eigenschaften des heimtückischen Bleis zu fürchten hat. Es ist dies ein, in den Säften des thierischen Körpers *unauflösliches Bleioxydhydrat*, und ein damit bereitetes *Bleiwasser*, statt des leicht auflöslichen Bleiextracts, dem kohlensauren Blei — Bleiweifs — und dem essigsauren sogenannten Goulard'schen Wasser, wo der äufsere Gebrauch so leicht höchst gefährliche Folgen bereitet. Das Nähere über die Bereitung des obigen neuern Bleipräparats sehe man in den oben bemerkten *Annalen etc. 2. Bd. 2. H. pag. 196 — 228*, wo mit Beifügung einiger beweisender Krankheitsfälle weitläuftiger über die bisher gebräuchlichen äufserlichen Bleimittel gehandelt wird. Möchten doch meine eignen, durch mehrjährigen Gebrauch dieses schätzbaren, gänzlich *gefahrlosen* äufsern Bleimittels erprobten Erfahrungen etwas dazu beitragen, um den Gebrauch desselben allgemeiner zu machen, und durch gänzliche Verbannung der von Aerzten, Wundärzten und Laien noch immer in Anwendung gezogenen schädlichen und gefährlichen Bleipräparate das Verdienst und das Andenken **Sertürner's** noch im Tode zu ehren und bleibend zu erhalten!

Aber das so eben Angeregte wäre doch eins der geringern Verdienste des theuren Verstorbenen, hätte er nicht noch gröfsere, und für allgemeines Menschenwohl wichtigere Ansprüche machen können, die aber auch von so vielen Seiten nicht anerkannt und gewürdigt wurden, durch dringende Empfehlung der *Erden* und *Alkalien*, zur Verhütung und Heilung grofser und gefährlicher Krankheiten, die sowohl in kindlichem als fortgerücktem Alter das Leben des Menschen bedrohen, und vielfach austilgen.

Vorzüglich wichtig ist in dieser Hinsicht der Inhalt des 1. und 2. Hefts des 3. Bandes der Annalen, worin sich der scharf prüfende Geistesblick **Sertürner's** so hell, und mit der Natur consequent ausspricht. Zunächst und im allgemeinen Ueberblick handelt derselbe *über die schädlichen Producte der Verdauung in den meisten Krankheitsperioden, und deren mannichfachen verheerenden Folgen*, einem Gegenstande, der ohne Widerrede tief und hin und wieder verderblich ins allgemeine gesunde Menschen-

leben eingreift, und als ursächliche Potenz *von vorn herein* und auf erster *ursprünglicher* Stufe so manche wichtige und gefährliche Krankheitsformen bedingt. Welcher rationell handelnde praktische Arzt wird nicht mit dieser Ansicht Sertürner's dahin einverstanden sein, dafs aufser den unvermeidlichen störenden Einflüssen, welche einestheils die Imponderabilien, anderntheils die rein materiellen, klimatischen, durch Wechsel der Jahrszeiten, der Lufttemperatur, Trockenheit und Feuchtigkeit der Atmosphäre, miasmatische, contagiöse oder nichtcontagiöse Ausdünstungen, als endemische oder epidemische Zündstoffe, auf den menschlichen Körper ausüben, auch schädliche Nahrungsstoffe, und dem zufolge fehlerhafte Absonderung eines gesunden Nahrungssaftes, so wie demgemäfs eine dyscrasische Mischung des Bluts und der übrigen Säfte des Körpers, den Grund zu einem Heere von Krankheiten legen, die sämmtlich ursprünglich in den schädlichen Producten der Verdauung zu finden sind? — Sehen wir nicht aus dieser Ursache, plötzlich oder allmälig, Unordnungen und gröfsere Störungen in so manchen wichtigen Lebensfunctionen entstehen, die sich zunächst in Unordnungen der Ab- und Aussonderungen, Störung der Efslust, des Schlafs, der Gemüthsstimmung etc. kund geben? — Und alles dies beruht ursprünglich auf fehlerhafter Function des Magens und Darmkanals, wenn der sonst milde Nahrungssaft mit schädlichen, gewöhnlich *sauren* oder scharfen Stoffen überladen wird, und weiterhin, ins Blut übergeführt, nicht selten stürmische und gefährliche Affectionen, zum Theil im Blute selbst, erregt werden, wenn das mit scharfer Säure überladene Blut zunächst die Gefäfse selbst reizt, fieberhafte Regungen veranlafst, und dieser scharfe Stoff bis zur Haut fortgepflanzt, oder auf Schleim- oder andere Häute abgelagert, in acuten exanthematischen Krankheiten, Gicht, Rheumatismus etc. seine oft verderbliche Rolle spielt.

Als minder turbulent erscheinen nun aber zu Zeiten die Folgen einer regelwidrigen Verdauung nicht nur *in den ersten Wegen, Magen und Darmkanal,* wenn auch gerade kein *scharfer* und reizender, doch aber ein *kraftloser* Nahrungsstoff abgeschieden wird, sondern auch consecutiv *in den zweiten Wegen, des lymphatischen und Drüsensystems,* wenn bei schlechter kraftloser Blutbereitung die secernirenden Organe ihre normale Thätigkeit einbüfsen, vor allen andern in der Leber, als dem für die Bereitung und Absonderung der Galle so wichtigen Organe, welches in der Natur dazu bestimmt ist, gewissermafsen das ganze Verdauungsgeschäft zu reguliren und eine kräftige Blutbereitung einzuleiten, da die fehlerhaft bereitete unkräftige Galle es nicht vermag, die im Inhalte des Magens und der dünnen Gedärme vorschlagende Säure zu neutralisiren.

Die unausbleiblichen Folgen dieser ursprünglichen Störungen und regelwidrigen Functionen im ganzen Bereiche der Verdauungsorgane zeigen sich nun *primo loco* in der Schleimhaut des Darmkanals, als *passive Entzündung* eines Theils derselben, vorzüglich beim Uebergange der dünnen Gedärme, namentlich am Ende des Ileums, in die dicken Gedärme, bestimmter des Blinddarms und seiner Nachbarschaft, vorzüglich bei typhösen Fiebern, wenn gerade in dieser Gegend des Darmkanals, wegen

langsamerer peristaltischer Bewegung sich länger verweilt, und die gröfstentheils *saure* Schärfe den ersten Grund zur Vereiterung der in dieser Gegend besonders in gröfserer Zahl gelagerten Schleimdrüsen in Gestalt kleiner Geschwüre in der Schleimhaut der Därme legt.

Ueber diesen letzten Gegenstand insbesondere spricht sich nun Sertürner in einer weitläuftigen Kritik einer Abhandlung des Hrn. Dr. Neumann in Berlin, in Hufelands Journal 1827, 31. Stück abgedruckt, aus. — *vid. Annalen etc. 32. Bd. 1stes Stück, pag. 14.* A. In dieser tief durchdachten Kritik zeigt sich dem unpartheiischen Leser der prüfend forschende Geist Sertürner's, als dem Vorgange in der Natur angemessen, im vollen Lichte. In Folge dieser von Neumann aufgestellten Erörterungen über die Natur dieser verderblichen Krankheitserscheinungen nicht nur auf *directem* Wege im Darmkanal, sondern auch *indirect* durch Vergiftung des Blutes in den Lungen, durch Knoten- und Tuberkelbildung, bemüht sich Sertürner, den ersten Ursprung dieser Krankheitsformen aus den Producten einer fehlerhaften Verdauung im Magen und Darmkanal herzuleiten, und namentlich durch Ueberladung des Darminhalts mit fressender acider Schärfe zu suchen, wie dies auch höchst wahrscheinlich in manchen Fällen des verderblichen Puerperalfiebers, wenn keine äufsere Luftverderbnifs, als Ursprungsquelle, das Wesen der Krankheit motivirt, supponirt werden möchte, wenn übrigens nur in seltenen Fällen eine *active* Entzündung unter der Form von Enteritis oder Peritonitis, wie unter andern Broussais zu erweisen sucht, als zündende Potenz anzunehmen ist. Denn wie Sertürner sagt: »örtliche Entzündungen, Verhärtungen und Verschwärungen etc. im System der Drüsen im Darmkanal und der Lungen etc. sind, wo auch nicht immer, Folgen schädlicher Producte des krankhaften Bildungsgeschäfts, auch wenn wir bei typhösen und synochischen Fibern etc. keine Störung in den ersten Wegen wahrnehmen. Dies sieht man deutlich an dem glücklichen Ausgange, wenn in Fällen dieser Art *gleich im ersten Anfange der Krankheit* Absorbentien, halbkohlensaurer Kalk, gebrannte Bittererde, mit schleimigten kühlen Mitteln gereicht, und reizende Revellentia äufserlich angewandt werden, auf welche Weise einem örtlichen Zerstörungsprocesse vorgebeugt wird.«

Noch länger bei diesem Gegenstande zu verweilen, dazu ist hier der Ort nicht, der vorurtheilsfreie Leser des wichtigen Gegenstandes wird darin *sine ira et odio* den scharfprüfenden Geist Sertürner's erkennen, um auch hier den Manen des Entschlafenen ein verdientes Todtenopfer zu bringen.

Gleich wichtig, ja vielleicht noch wichtiger, und weiter ausgedehnt, ist aber der Inhalt des 2. Hefts des 3. Bandes der Annalen, indem der Verf. sich über mehre gefährliche allgemeine und örtliche Krankheiten, vorzüglich exanthematische, lichtvoll ausspricht. *Scharlach, Masern, Rötheln, Friesel, erysipelatöse Formen aller Art*, nebst allen, nicht selten sehr bedeutenden Folgen derselben, sind die Hauptgegenstände der Untersuchungen Sertürner's, namentlich in Ansehung des grofsen Nutzens der *erdigen und alkalischen Heilmittel*, durch vielfältige Erfahrungen am Krankenbette bestätigt. Vorzüglich ist es das

Scharlach und die *Rose*, welchen Sertürner seine Hauptaufmerksamkeit gewidmet hat, und in Beziehung auf erstere Krankheit diesem zweiten Hefte der Annalen den Ausspruch vorgesetzt hat:

»*Das Ende der Gefahr beim Scharlach, und den meisten entzündlichen und nervösen örtlichen und allgemeinen Krankheiten, durch neue Entdeckungen der vorzüglichsten Krankheitsursachen begründet.*«

Aus diesen hier aufgestellten wichtigen Untersuchungen leuchtet doch unbezweifelt das grofse Verdienst Sertürner's hervor, das wissenschaftliche, insbesondere ärztliche Publikum auf Gegenstände aufmerksam gemacht zu haben, die um so mehr die höchste Berücksichtigung verdienen, als sie *unmittelbar* in das allgemeine Gesundheitswohl der Menschen eingreifen, und, streiten auch hin und wieder die Darstellungen Sertürner's mit individuellen Meinungen und systematischen Ansichten der Aerzte verschiedener Farben, doch unläugbar die Wahrheit der Sache für sich haben.

War nicht vielleicht in der politisch-wissenschaftlichen Stellung Sertürner's in der socialen und gelehrten Welt während seines Lebens die Ursache zu suchen, dafs die wichtigen Entdeckungen, und durch das Zeugnifs Nahestehender bekräftigten Erfahrungen desselben, bislang so wenig Einklang bei Naturforschern und Aerzten fanden, und so wenig zu unpartheiischer Prüfung und Nachahmung des Sertürner'schen praktischen Verfahrens aufforderten, da man doch in vergangener und gegenwärtiger Zeit so begierig nach neuen Methoden und Heilmitteln, — die Chirurgie aus leicht begreiflichen Gründen etwa ausgenommen — hascht, die weniger einen rationellen Grund und darauf gestützte Erfahrung, als blofs empirischen Gebrauch, auf Symptome basirt, für sich haben? Wenn Sertürner auch in den schädlichen Producten der Verdauungsorgane und fehlerhafter Mischung des Bluts und der Lymphe die Hauptquelle mehrer der obengenannten, und verschiedener anderer Krankheiten suchte und fand, auch defshalb weder auf chemische Reagentien und Corrigentien, als auf Ausleerung krankhafter materieller Stoffe sein Augenmerk richtete, und glücklich und schnell heilte: so suchen manche seiner Antagonisten mehr ihr Heil in Resolventibus, Eccoproticis, Diaphoreticis etc., ohne die längere Dauer ihrer Heilbemühungen, und eine verlängerte Reconvalescenz zu berücksichtigen.

Zur Steuer der Wahrheit mufs ich nun bekennen, dafs ich, im Vertrauen auf die theoretisch-geprüften, und durch die Erfahrung bestätigten praesumtiven Ansichten Sertürner's, im Laufe mehrer Jahre mein praktisches Verfahren zur Behandlung des *Scharlachs*, der *Masern*, *Rötheln*, des *Friesels*, der Formen der *Rose*, z. B. *Erysipelas neonatorum*, der *Blatterrose*, *wandernden Gesichtsrose*, *erysipelatöse*, *rheumatische scrophulöse Augenentzündung*, *Blepharophthalmia neonatorum*, *erysipelatöse Hals- und Mandelbräune*, *Influenza*, *allgemein rheumatische Affectionen*, zumal wenn diese verschiedenen Krankheitszustände rein und unverwickelt erschienen, von vorn herein auf Sertürner's Ansichten und Empfehlung stützte, wo ich dann, vorzüglich *bei früh instituirter Behandlung*, fast ohne Ausnahme glückliche

und schnelle Resultate erhielt, wie ich solches auch insbesondere bei den höchst gefährlichen Formen der *Rose*, der *Blatter-* richtiger *Blasenrose*, und der *wandernden Gesichtsrose* beobachtete, indem ich stets bemüht war, den gefährlichen Feind auf der Haut fest zu halten, und die acide Rosenschärfe unmittelbar am *loco affecto* durch Umschläge von gewärmtem unauflöslichen verbesserten Bleiwasser, oder Bepudern mit *pulvis ad erysipelas*, beide nach Sertürners Vorschrift bereitet, zu neutralisiren, ohne ein Zurücktreten der giftigen Rosenschärfe nach Innen durch Aufsaugung zu fürchten, da selbige durch die Anwendung der äufsern Mittel indifferent gemacht ist. Um nun aber auch eine präsumtive innere Quelle des gefährlichen Uebels zu verstopfen, und einen von daher zu fürchtenden innern Krankheitsprocefs zu verhüten, lasse ich zugleich innerlich die erdig-alkalischen Mittel *in grofsen Gaben* mit viel warmem Flieder- oder Melissenthee gemischt, reichen, um auch die Contenta des Magens und Darmkanals in möglichst kurzer Zeit zu entsäuren, um zugleich von dieser Seite den allgemeinen Heilprocefs zu fördern. Es gereicht zu meiner vollen Satisfaction, versichern zu können, dafs ich bei dieser Procedur, *auch bei den gefährlichsten Rosenformen* stets die glücklichsten Erfolge sahe. Dank, öffentlicher Dank meinem verewigten, auch im Grabe unvergefslichen Freunde Sertürner! —

Noch sei es mir vergönnt, hier eines höchst wichtigen Gegenstandes zu erwähnen, der ebenfalls die Aufmerksamkeit Sertürner's auf sich zog, und welcher mit Einstimmung der Aerzte dem therapeutischen Verfahren nicht selten die gröfsten Schwierigkeiten darbietet, um mit Glück den Heilzweck einzuleiten und zu verfolgen. Welchem Arzte ist es nämlich nicht bekannt, wie grofs die Gefahren sind, welche das kaum begonnene Leben junger Kinder bedrohen, und oft unter stürmischen Krankheitserscheinungen den Tod der Kinder veranlassen, wenn es dem Arzte nicht gelingt, in der kürzesten Zeit die erste Ursache dieser gewaltigen Stürme zu beseitigen. In den meisten solcher Fälle liegt ohne Zweifel als *causa proxima* eine vorherrschende Acidität in den Organen der Verdauung zum Grunde der krankhaften Erscheinung, zumal wenn auch durch vitiöse Function der Leber dem Organismus eine vorstechend gesäuerte Galle zugeführt wird, wie dies die grün gefärbten Darmabgänge zeigen.

Diese übermächtige Einwirkung einer fressenden sauren Schärfe veranlafst nicht nur die heftigsten örtlichen Leiden im Magen und Darmkanal, durch anhaltendes Schreien sich beurkundende Coliken, Erbrechen und Durchfälle, sondern erregt auch durch die Einwirkung der giftigen sauren Schärfe auf das allgemeine Nervensystem gewaltige Ausbrüche von Zuckungen und Convulsionen, die man, treffen sie etwa auf die Zeit der Dentition, dem beschwerlichen Zahnausbruche — obwohl höchst wahrscheinlich irrig — zuzuschreiben geneigt ist. Wie lebensgefährlich solche stürmische Zustände der jüngern Kinder sind, und die schnellste Hülfe, vorzüglich durch antacide Mittel, nöthig ist, um die Gefahr abzuwenden, ist übrigens jedem Arzte bekannt.

Es ist ferner physiologisch erwiesen, dafs der kränkliche

Organismus, zumal je näher er seiner Geburt steht, eine grofse Geneigtheit zu *entzündlichen Affectionen* aller Art und Formen zeigt, wozu theils eine leider häufig gereichte zu kräftige Nahrung, theils äufsere, das arterielle Blutleben der Kinder mächtig aufregende atmosphärische Einflüsse die Veranlassung geben, wodurch die allgemeine organische Thätigkeit über das natürliche Maafs zu hoch gesteigert wird. Waltet hier zugleich eine vorherrschende positive electrische Spannung der Atmosphäre, bei gleichzeitiger Richtung in N, NW, O und NO, bei geminderter, mit kalten Nebeln begleiteter Lufttemperatur vor: so wird durch Einflufs des atmosphärischen Sauerstoffs, durch Uebersäuerung des arteriellen Bluts eingeleitet, und die Entwickelung der entzündlichen Anlage begünstigt. *Entzündliche Brust-*, *Hals-* und *Gehirnaffectionen*, — wozu Sertürner mit Recht auch den *Croup* rechnet, sind dann an der Ordnung des Tages, und raffen manches hart ergriffene Kind dahin.

Auch diese gefährlichen krankhaften Zustände der Kinder eignen sich nach Sertürner's Beobachtung und Erfahrung ganz für die rasche Anwendung erdig-alkalischer Mittel, wodurch dann die saure giftige Schärfe im Organismus der Kinder auf dem kürzesten Wege abgestumpft, und der Sturm besänftigt wird.

Bevor ich aber den Manen meines entschlafenen Freundes einen letzten Nachruf als würdiges Todtenopfer darbringe, glaube ich noch eines höchst wichtigen verhängnifsvollen Ereignisses erwähnen zu müssen, wo eine impetuöse, für allgemeines Menschenwohl die gröfsten unabwendbaren Gefahren drohende Zeit unsern Sertürner dahin bestimmte, um auch von seiner Seite öffentlich sich mit Vorschlägen und Vermuthungen an das gesammte europäische ärztliche Publikum zu wenden, und dasselbe zu Rathe und möglicher Hülfe gegen einen Feind aufzufordern, der in gräfsliches Dunkel verborgen, allen Versuchen der heilenden Kunst trotzte, und ohne Unterschied des Standes, Alters und Geschlechts tödtend und würgend das Leben der Menschen tilgte, und sogar die Thiere nicht verschonte.

Bereits im 2. Hefte des 2. Bandes der Annalen sprach sich Sertürner über die entzündlichen und nervösen Fieber der heifsen Klimate aus, und suchte ihren gastrischen Ursprung nachzuweisen, und zugleich auf den englischen Arzt Henderson gestützt, seine Vermuthung wegen des Ursprungs der schrecklichen epidemischen *Cholera* aufzustellen, dafs auch bei dieser fürchterlichen Krankheit die erdig-alkalischen Mittel ihren grofsen ausgezeichneten Nutzen gewähren möchten, da auch die anglo-indischen Aerzte bei der dortigen Krankheit die grofse Wirksamkeit der *Magnesia*, aufser grofsen Gaben von *Calomel* bestätigten, indem sie mit Henderson die Ursache der Cholera von einer, im Magen und Darmkanal abgelagerten scharfen *Säure* ableiteten. Bei dem Gebrauch von Magnesia, Ricinusöl und Laudanum, will übrigens Henderson keinen Kranken verloren haben. Aber die Beobachtungen desselben bezogen sich nur auf die gewöhnliche sporadische herbstliche Cholera in Hindostan, die von dem häufigen Genusse säuerlicher

Früchte, Melonen, Ananas, Trauben etc. auszubrechen pflegt, wenn man dabei keinen Arrac trinkt.

Ganz anders verhielt sich aber die Sache bei der im Jahre 1817 in Hindostan ausgebrochenen epidemisch-wandernden Cholera, die auf ihren mörderischen Zügen im Laufe der folgenden Jahre die europäischen Grenzen erreichte, und von da an seit 1831 und in den folgenden Jahren ganz Europa, wenige Länder ausgenommen, so wie auch Nordamerika mit ihrer gräfslichen Todesfackel überzog, und allen Anstrengungen der problematisch sichern heilenden Kunst Trotz bot. Als nun diese furchtbare, in ihrem innern Wesen räthselhafte und unerklärte Seuche unserm Lande sich immer mehr nähern zu wollen schien, so trat Sertürner mit seiner Ansicht über die vermuthliche ursachliche Genesis derselben öffentlich auf, und urgirte namentlich eine *saure Grundlage* des verderblichen Zündstoffs, gestützt auf die Untersuchung und Erfahrung Herrmann's in Moskau, Dann's in Danzig, und Eisenmann's in Würzburg, denen gemäfs alle Auswürfe des Darmkanals nach Oben und Unten *sauer reagirten*, und das wenige Blutserum freie Essigsäure enthielt. Er that dieserhalb den Vorschlag, dem Winke der Natur zu folgen, und die furchtbare Seuche, als Haupterfordernifs der Behandlung mit erdig-alkalischen Mitteln *in grofsen Gaben* zu bekämpfen, zugleich auch, nach Art der anglo-indischen Aerzte, Colomel und Opium, beide in grofsen Gaben, und Ricinusöl damit zu verbinden.

Er liefs nun auf seine Kosten zwei kleine Schriften drukken, unter folgenden Titeln:

1) *Dringende Aufforderung an das deutsche Vaterland, in Beziehung der orientalischen Brechruhr.* Gött. 1831.
2) *Weitere Entwicklung der neuen zuversichtlichen Schutzmethode gegen die Cholera, und der Ansicht über ihren höchst wahrscheinlichen Ursprung.* Gött. 1831.

Leider aber fanden die Vorschläge Sertürner's bei den betheiligten Aerzten überall keinen Eingang, und unter der Fluth der von allen Seiten auftauchenden Choleraschriften fand sich nirgends eine Spur von der Beachtung der theoretischen Ansichten und Vorschläge desselben. Glücklicher Weise wurde nun aber unser Land gröfsentheils von der Krankheit verschont, wefshalb Sertürner keine Gelegenheit fand, sich selbst von der Realität seiner Vorschläge *praktisch* zu überzeugen. Es wäre zu wünschen gewesen, Sertürner hätte Muth, Entschlossenheit und Selbstvertrauen gehabt, sich an Orten der Infection, Hamburg etwa, von der Zuverlässigkeit seiner Ansichten praktisch zu überzeugen, um im erfolgreichen Falle Tausende und aber Tausende vom sichern Choleratode zu retten. Welcher Lohn würde hinreichend gewesen sein, um das Andenken des entschlossenen Menschenretters für Gegenwart und Zukunft nach Verdienst zu würdigen? —

Möge endlich, — dies sei mein letztes Wort! — das Obige hinreichen, als Panegyricus den Manen meines unvergefslichen Freundes ein bleibendes Andenken seines vielseitigen Verdienstes um die Wissenschaft, auch im Tode zu erhalten, den fürderhin die Ruhe im Grabe für alle Widerwärtigkeiten im Leben entschädigt.

Möge diesem meinem *Nachrufe* ein bleibender *Nachruhm* des Verewigten nicht fehlen! Für den Augenblick genüge mir der Ausspruch Göthe's: »*Liebreiches, ehrenwerthes Andenken ist alles, was wir dem geliebten Todten zu geben vermögen.**)

---

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Lemgo am 7. März 1842.

1) In Betreff der Abrechnung eines Kreises von 1842 fand sich das Directorium, auf Anzeige der Direction der Generalkasse, zu der Erinnerung genöthigt, dafs, da die Ausgaben für diesen Kreis dessen Einnahme bedeutend übersteigen, dieser Uebelstand für die Folge nicht wieder vorkomme, weil es sonst eine reine Unmöglichkeit ist, dafs Einnahme und Ausgabe je in Gleichgewicht kommen. Der Inhalt der Statuten mufs in diesem Puncte genau beachtet werden, und kann für die Folge eine dieses nicht beachtende Abrechnung nicht mehr angenommen werden.

2) In Betreff der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung wurde ein Bericht von Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt vorgelegt, betreffend das dieser Stiftung vom Hrn. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer in Erfurt zugesagte Legat. Der menschenfreundliche Wohlthäter hat dem Vorstande der Stiftung in Erfurt einen Revers übergeben, nach welchem derselben nach dem Tode des Hrn. Geh. Medicinalraths Fischer und seiner Gattin das testamentarisch vermachte Legat von 100 Thlr. ausgezahlt werden soll.

3) Der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung wurden 56 Thlr. übergeben, die vom Hrn. Prof. Dr. Erdmann in Leipzig von mehren dortigen Droguериehandlungen für die edlen Zwecke der Stiftung eingegangen waren.

4) Desgl. wurden gedachter Stiftung noch 35 Thlr. übergeben, die Hr. Vicedir. Dr. Meurer eingesandt, die von mehren Herren Gehülfen aus Dresden und der Umgegend eingegangen waren.

5) Den würdigen invaliden Gehülfen, den Herren Hummel und Karbe, wurde die von Hrn. Viced. Bolle in Angermünde nachgesuchte Unterstützung auch für das laufende Jahr bewilligt.

---

*) Für diese Schilderung des Wirkens unsers entschlafenen Freundes, Sertürner, vornehmlich im Gebiete der Medicin, bin ich Hrn. Dr. Nolte recht sehr verbunden. Gleich nach dem Tode des geistvollen, mir innig befreundeten Mannes wünschte ich sein Andenken durch ein biographisches Denkmal in unserer Zeitschrift zu feiern, und erbat mir defshalb dazu die nöthigen biographischen Nachrichten, die mir auch zugesagt wurden, mir aber noch nicht geworden sind. Sobald solche mir zugehen, werde ich es als eine heilige Pflicht betrachten, diese Schuld der Dankbarkeit den Manen Sertürner's abzutragen.

Brandes.

6) Desgl. wurde die für den invaliden Hrn. Schäffer in Essen a. d. Ruhr von Hrn. Viced. Klönne nachgesuchte Unterstützung auch für das laufende Jahr bewilligt.

7) Ein Bericht von Hrn. Viced. Weifs in Bromberg über das dortige Vicedirectorium wurde vorgelegt, und die darin gemachten Vorschläge in Betreff der Lesezirkel gern als zweckmäfsig anerkannt.

Aschoff. Brandes. Overbeck.

Die Einzahlung der Beiträge zur Generalkasse von 1842 betreffend.

Diejenigen Mitglieder, welche ihren Beitrag zur Generalkasse für das laufende Jahr noch nicht entrichtet haben sollten, werden um dessen Einsendung an den Kreisdirector nochmals dringend ersucht.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.

Die Abrechnungen von 1841 betreffend.

Um die baldigste Einsendung der noch nicht eingegangenen Abrechnungen von 1841 werden die betreffenden Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren recht sehr ersucht.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Andreae in Düsseldorf ist, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Müller und Hrn. Kreisd. Röhr, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Crefeld aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Albrecht in Königssee, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dreykorn und Hrn. Kreisd. Freund, in den Kreis Saalfeld.

Desgl. Hr. Provisor Court in Wadern, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Löhr und Hrn. Kreisd. Dr. Riegel, in den Kreis St. Wendel.

Desgl. Hr. Apoth. Müller in Estra, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Meurer und Hrn. Kreisd. Jässing, in den Lausitzer Kreis.

Desgl. Hr. Apoth. Beetz in Worbis, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Bucholz, in den Kreis Erfurt.

Desgl. Hr. Apoth. Müller in Waldheim, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Meurer und Kreisd. Ficinus, in den Kreis Dresden-Altstadt.

Desgl. Hr. Apoth. Cammann in Jork, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Kersten, in den Kreis Stade.

Desgl. Hr. Apoth. Felsch in Labischan, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Weifs, in den Kreis Bromberg.

Salzuflen, den 20. März 1842.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Kreis Hildesheim.

Die Herren Collegen Bethe in Clausthal, Bolstorf in Eimbeck und Dreves in Uslar, so wie Hr. Dr. Meyerstein in Eimbeck, bereits früher Mitglieder des Vereins, sind, nach Anzeige von Hrn. Kreisd. Becker, dem Kreise Hildesheim zugetreten.

Salzuflen, den 25. März 1842.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Generalkasse.

Abrechnungen von 1841 sind eingegangen: von Hrn. Viced. Dreykorn in Bürgel, von Hrn. Viced. F. Bucholz in Erfurt, und von Hrn. Viced. Weifs in Bromberg.

Abschlägliche Zahlungen pro 1842 gingen ein: von Hrn. Viced. Löhr in Trier, von Hrn. Kreisd. Jonas in Eilenburg, von Hrn. Viced. F. Bucholz in Erfurt.

Abrechnungen von 1842 sind eingegangen: von Hrn. Viced. Dr. Herzog in Braunschweig und von Hrn. Kreisd. Kerstens in Stade.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.
Hölzermann.

Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung.

Zu der Stiftung wurden durch Hrn. Prof. Dr. Erdmann in Leipzig eingesandt, von den Drogueriehandlungen: Brückner, Lampe & Comp. 10 Thlr., Dietz & Richter 10 Thlr., Fried. Keyser 1 Thlr., Lodde & Urban 3 Thlr., M. Werner & Comp. 8 Thlr., Pezold & Fritzsche 5 Thlr., Rivinus & Heinichen 5 Thlr., Spohn & Schimmel 3 Thlr., J. Hübner 1 Thlr., L. Jacob 1 Thlr., E. Büttner 1 Thlr., Gebr. Leonhard 1 Thlr., Materialwaarenhandlung Hentschel & Pinckart 2 Thlr., Liqueurfabrik Horthorn 1 Thlr., Hrn. C. Erdmann 2 Thlr., Hrn. Prof. Dr. Erdmann 2 Thlr., zusammen 56 Thlr.

Desgl. wurden durch Hrn. Viced. Dr. Meurer in Dresden der Stiftung 35 Thlr. übersandt, als Beiträge der Herren Provisoren: Eder in Dresden, Funke in Grofsenhayn, Hofrichter, Lotze und Uterhardt in Bautzen und Kinne in Herrnhut, und der Herren Gehülfen: Rouanet, Dunkhorst, Ludwig, Krause, Bogenhandt, Bonnessi, Blase, Krocker, Geifsler, Langenfeld, Hesse, Geidemann, Hausch, Peter, Böhrborn, Hirsekorn, Nachtigal, Vogel, Grünberg, Mühle und Babling in Dresden, Berndt und Dattmar in Bautzen, Just in Herrnhut und Hostmann, Angemann und Fiedler in Zittau.

Mit innigem Danke gegen die wohlthätigen Geber zeigen wir diese schätzbaren Beiträge zu unserer menschenfreundlichen Stiftung an. Mögen diese Vorgänge reiche Nachfolge finden,

um unsern invaliden und leidenden Kunstgenossen in ihrer bedrückten Lage eine wohlthätige Erleichterung zu verschaffen; möge namentlich das schöne Beispiel so mancher unserer Gehülfen, was sich auch in der vorstehenden Anzeige so erfreulich documentirt, die Veranlassung sein, dafs noch viele derselben mitwirken, das von Bucholz und Gehlen angefangene und von Trommsdorff fortgeführte wohlthätige Werk in seiner segensreichen Wirksamkeit fortdauernd zu erweitern und unsern leidenden Mitbrüdern dadurch Trost und Beruhigung zu verschaffen. Möchten sich einzelne verehrte Männer veranlafst finden, wie wir es bereits aussprachen, in ihren Umgebungen die Beiträge einzusammeln, gewifs würden sie einen lohnenden Erfolg haben; die Beispiele der Gehülfen in Hamburg, Cassel, Dresden und mehren andern Orten bürgen dafür.

Der Vorstand der Stiftung Seitens des Apothekervereins in Norddeutschland.

R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.

---

3) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Verfügung der Polizeibehörde in Hamburg, den Verkauf des Arseniks betreffend.

Um den Nachtheilen und Gefahren, welche bei dem häufigen Gebrauch des Arseniks zur Vertilgung der Ratten, Mäuse und anderen Ungeziefers, durch Verwechselung dieses Giftes mit anderen Substanzen, leicht entstehen können, vorzubeugen, ist es besonders nützlich, den Arsenik zu solchen Zwecken nur in einer äufserlich leicht erkennbaren Form anzuwenden. Auf den desfallsigen Antrag des löbl. Gesundheitsraths und mit Genehmigung E. H. Raths wird demnach hiedurch verfügt:

> dafs die Apotheker künftig gehalten sein sollen, den zur Vertilgung von Ratten, Mäusen und anderen Ungeziefers von ihnen geforderten Arsenik, sowohl für sich, als in der Form von Mäusebutter u. dgl., nicht anders als in einem gefärbten Zustande und zwar in folgender Zusammensetzung zu verkaufen: 1 Unze weifsen Arsenik, 14 Gran fein geriebenes Berlinerblau, 7 Gran blausaures Kali und 7 Gran Eisenvitriol.

Uebrigens werden die Betheiligten darauf aufmerksam gemacht, dafs nach neueren Erfahrungen der Arsenik als Mittel zu dem angegebenen Zwecke gänzlich entbehrt werden kann, und ein aus Phosphor, Mehl und Zucker verfertigter Brei ein zuverlässigeres Vertilgungsmittel abgiebt, dessen Dispensirung jedoch ebenfalls einzig und allein den für die gehörige Bereitung verantwortlichen Apothekern, gegen einen auf gesetzliche Weise auszustellenden Giftschein, zusteht.

Hamburg, den 7. Nov. 1840.

Königl. Griech. Verordnung über das Medicinalgewicht.

(Aus der Verordnung über die Maafse und Gewichte.)

Art. 15.

Eben so haben wir es für nöthig erachtet, in dieses Gesetz die Verordnung eines neuen Apothekergewichts aufzunehmen, und verordnen Folgendes:

§. 1. Die Einheit des Apothekergewichts ist die Litra (Pfd.), bestehend aus 360 königlichen Drachmen.

Das Pfund besteht aus 12 Unzen,
die Unze aus 8 Drachmen,
die Drachme aus 3 Scrupel,
der Scrupel aus 20 Gran.

Nach dieser Eintheilung und dem Unterschied des Pfundes des Apothekergewichts von dem des bürgerlichen ist:
1 Unze gleich 30,0 königl. Drachmen,
1 Drachme gleich 3,75 königl. Drachmen,
1 Scrupel gleich 1,25 königl. Drachmen,
1 Gran gleich 0,0625 königl. Drachmen.

§. 2. Alle Apotheker müssen sich bis zum 1. Juli 1837 neue Gewichte anschaffen, und von diesem Zeitpuncte an dieselben beim Verkaufe der Arzneimittel anwenden. Die Gouvernemental-Aerzte haben insbesondere auf die Ausführung dieser Verordnung zu sehen.

Jede Uebertretung wird nach Art. 10. des Gesetzbuchs bestraft, mit Vorbehalt strenger Strafen, Bezahlungen und Entschädigungen, im Fall, dafs durch die Uebertretung der Verordnung Leben oder Gesundheit einer Person in Gefahr gerathen sollte.

§. 3. Da der Unterschied des neuen Gewichts vom Nürnberger Gewicht nur 0,0065 beträgt, und als unbedeutend keinen Einflufs hat, so ist es jenen Apothekern, welche sich bisher des letztern bedienten, gestattet, den Gebrauch desselben fortzusetzen. Doch mufs es vom Gouverneur in Gegenwart des Gouvernementsarztes als richtig anerkannt und dem Apotheker darüber ein Zeugnifs von beiden gegeben werden, überdies das Gewicht auch bezeichnet werden.

§. 4. Die Commission über Einführung von Maafs und Gewicht hat im Einverständnifs mit dem Vorstand des Medicinalcomités zu sorgen, dafs die erforderliche Zahl neuer Gewichte zum Gebrauch der Apotheker verfertigt und vertheilt werde.

Art. 16.

Unser Minister des Innern ist beauftragt, gegenwärtige Verordnung bekannt zu machen und auszuführen. Die übrigen Minister haben jeder nach Betreff mitzuwirken. Die Bekanntmachung hat durch das Regierungsblatt zu geschehen, und die Ausführung provisorisch in Kraft zu kommen nach der königl. Verordnung vom 23. April 1836.

Athen, den 28. Sept. 1836.

Im Namen und auf besondern Befehl des Königs.

Der Ministerrath.

Königl. Griech. Verordnung über Einführung von Aerzten in den Provinzen und ihren Obliegenheiten.

Otto von G. G. König von Griechenland.

Nach Vernehmung unsers Staatsministeriums des Innern haben wir beschlossen und verordnen wie folgt.

§. 1. Jeder Provinz des Königreichs wird ein Arzt beigegeben, der theoretische und praktische Kenntnisse der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe besitzt.

§. 2. Der Provinzialarzt steht unmittelbar unter dem Gouverneur der Provinz, und arbeitet unter seiner Leitung und Verantwortlichkeit in allen die Provinz betreffenden ärztlichen Gegenständen. Er bildet keine eigne und selbstständige Behörde. Alle von ihm verfafsten Arbeiten werden dem Gouverneur zur Prüfung und Genehmigung vorgelegt und von ihm unterschrieben, und so ausgegeben und bekannt gemacht, im Namen des Gouverneurs und blofs mit der Unterschrift des Gouverneurs.

§. 3. Besondere Pflichten des Provinzialarztes unter der Leitung des Gouverneurs sind:

a) Er soll alle Mängel und Unvollkommenheiten der Gesundheitspolizei beachten, rügen, seine Meinung über die Mafsregeln ihrer Abhülfe geben und selbst zu ihrer Ausführung mitwirken.

b) Er soll ein Verzeichnifs aller in der Provinz befindlichen ausübenden Aerzte, Wundärzte, Thier- und Zahnärzte, Apotheker und Hebammen halten, das eines jeden Namen, Alter, Religion, Geburts- und Aufenthaltsort und die Zeit seiner Praxis enthält. Jedes Individuum, das vom Gouverneur die Erlaubnifs zur Praxis erhält, wird in dies Verzeichnifs eingetragen. In diesem Verzeichnifs soll auch angegeben werden jede Veränderung, die im Personal der ärztlichen Individuen des Kreises, sei es durch Todesfall oder Umzug, oder auf andere Weise statt hat, welche daher die Unterbehörden sogleich durch Berichte anzuzeigen haben. Diese Verzeichnisse werden einmal im Jahre an das Ministerium des Innern geschickt.

c) Er soll Auszüge aus den Geburts-, Sterbe- und Heimathslisten der Gemeinde machen und diese jährlich an das Ministerium des Innern schicken.

d) Er leite das Geschäft der Kuhpockenimpfung, prüfe die Kataloge der Geimpften und schicke sie jährlich an das Ministerium des Innern.

e) Er soll öfters seine Provinz zu medicinisch-polizeilichen Zwecken bereisen. Auf diesen Reisen soll er die bestehenden Apotheken besuchen, die Beschaffenheit des Lokals und der Geräthschaften derselben, so wie die Reinheit und Aechtheit der Arzneimittel und die genaue Beobachtung der Apothekerordnungen und der Apothekertaxe prüfen; eben so soll er alle in der Provinz befindlichen öffentlichen Anstalten, welche der Medicinalpolizei unterliegen, als Spitäler, Irrenhäuser, Gebärhäuser, Findel- und Waisenhäuser, Quarantänehäuser, Leichenhäuser, Leichenäcker, Gefängnisse, Armenhäuser, Schulen, Schlachthäuser, Versorgungshäuser, Mineralquellen, Bäder u. s. w. besuchen. Der Provinzialarzt wird bei seinen Reisen vorzüglich auf die Beobachtung der bestehenden Medicinalverordnungen, auf Ent-

deckung von Mängeln und auf die Abgabe reifer und wohlüberlegter Vorschläge zur Abhülfe achten, und nach jeder Reise einen kurzen, aber genauen Bericht an den Gouverneur über den Zustand der Anstalten, die das Medicinalfach betreffen, abgeben, welchen der Gouverneur zum Ministerium des Innern schicken wird, zugleich mit seinen eigenen Bemerkungen und mit den Besuchs- und Sterbelisten der Aerzte dieser Anstalten.

f) Er soll fleifsig die Entwicklung, die Symptome und die Ausbreitung der gewöhnlichen und aufsergewöhnlichen Krankheiten beobachten, und dem Ministerium des Innern das Resultat seiner Beobachtungen unterlegen.

g) Er bewache das Erscheinen und Verbreiten ansteckender, miasmatischer und epidemischer Krankheiten der Menschen und Thiere, ordne die nöthigen Mittel zur Vernichtung des Krankheitsstoffes und zur Abhülfe an, theils nach den bestehenden Instructionen, theils nach dem augenblicklichen Bedürfnifs. Er soll auch ohne Verzug an das Ministerium des Innern sowohl über die Ursache des Auftretens, des Fortschreitens und die Symptome der Krankheit, als auch über die dagegen ergriffenen Mittel berichten.

h) Er halte ein Verzeichnifs aller in seiner Provinz gemachten wichtigen Beobachtungen, Vorfallenheiten und Gegenstände, die das Medicinalwesen, die Naturgeschichte und Meteorologie betreffen, um in kürzester Zeit eine vollständige medicinische Topographie seiner Provinz geben zu können.

i) Er mache die gerichtsärztlichen Untersuchungen in allen Vorfällen innerhalb des Bezirkes des Sitzes der Provinz. So oft er insbesondere von Seite des Gerichts aufgefordert wird, gebe er das verlangte Gutachten. In seiner Abwesenheit beauftragt das Gericht damit einen andern dazu beeidigten Arzt oder Wundarzt; dasselbe findet auch bei gerichtsärztlichen Vorfällen in den andern Theilen der Provinz statt.

k) Er gebe in allen Angelegenheiten der Verwaltung die nöthige ärztliche Aufklärung und Meinung, und wirke zur Ausführung der als nothwendig in Anwendung gebrachten Mafsregeln mit.

§. 4. Der Provinzialarzt hat seinen Sitz in der Hauptstadt der Provinz, und kann, ohne besondere Aufforderung oder bestimmte Erlaubnifs des Gouverneurs, sich davon nicht länger als 24 Stunden entfernen.

§. 5. Die Aerzte der Provinzen haben den Rang und die Uniform der Untergouverneurs; ihr Gehalt wird jährlich auf 1800 Drachmen bestimmt. Die Reiseunkosten werden ihnen nach Verhältnifs durch eigene Verordnungen bestimmt werden.

§. 6. Beim Antritt seiner Geschäfte leistet der Provinzialarzt seinen Diensteid in die Hände des Gouverneurs.

§. 7. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmachung und Ausführung gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Nauplia, den 30. Oct. 1840.

Im Namen des Königs, die Regentschaft.

Der Minister des Innern, J. Kolettis.

Anmerkung. Da in der Folge die Eintheilung des Staats statt in 10 Provinzen in 24 angeordnet wurde, so wurde durch

Verordnung vom 18. Juli 1838 für je 2 — 3 Provinzen ein eigner Arzt aufgestellt, mit denselben Pflichten, wie die obigen frühern Aerzte beauftragt, und ihr Gehalt von 1800 auf 1000 Drachmen jährlich herabgesetzt.

Neue Arzneitaxe in Rufsland.

Das Medicinalconseil im Ministerium des Innern hat eine höchst bestätigte neue Generaltaxe der Arzneimittel angefertigt, nach welcher alle Kron- und Privatapotheken im Reiche verpflichtet sind, die in ihnen vorräthigen Arzneien zu verkaufen.

Die Medicinal-Expeditionen in den Gouvernements, welchen zunächst die Apotheken subordiniren, haben strenge auf die genaue Nachachtung dieser Anordnung zu sehen.

Petition der Apotheker des Departements *Côte d'Or* in Frankreich.

An die Herren Mitglieder der Deputirtenkammer: die Apotheker des Departements *Côte d'Or*.

Die mit zahlreichen Unterschriften bedeckten Petitionen unserer Collegen aus den verschiedenen Gegenden Frankreichs haben Ihnen schon den Mifsbrauch angezeigt, welchen die Nichtbefolgung des Gesetzes vom Germinal Jahr XI. in der Ausübung der Pharmacie zur Folge gehabt hat. Wir vereinigen jetzt unsere Stimmen mit denen unserer Collegen, und wollen Ihnen die Beweggründe unserer Klagen vortragen. Wir zweifeln nicht, dafs Ihre hohe Intervention diesem Zustande der Dinge werde rasche Abhülfe verschaffen, der, wenn er noch länger fortdauert, unausweichlich den Ruin eines Faches herbeiführen mufs, welches nur durch die unaufhörlichen Anstrengungen seiner Bekenner besteht.

Das Gesetz vom Germinal Jahr XI. ist nicht mehr in Verhältnifs mit unsern Bedürfnissen, es hat unsere Interessen geschützt, uns aber stets schweren Strafen blofsgesetzt.

Die unzähligen und unter den unhaltbarsten Vorwänden geduldeten Eingriffe, wovon keiner eine Untersuchung aushalten würde, haben eine Lähmung in der Pharmacie, diesem so wichtigen Zweige der Medicin, herbeigeführt, der das öffentliche Gesundheitswohl im höchsten Grade in Anspruch nimmt.

In der That, der Apotheker, welcher erst nach Prüfungen und Opfern aller Art seine Officin öffnen darf, sieht sich der Früchte seiner Arbeiten und seines Fleifses beraubt, durch ein Gesetz, welches, wie man sagt, ihn schützen soll.

Lassen Sie uns in Wahrheit sehen, wie es den Apotheker schützt.

Die Behörden lassen öffentlich in allen religiösen Etablissements, *dites de charité*, Medicamente verkaufen. Diese Etablissements werden fast alle von Frauen dirigirt, die ohngeachtet ihrer Menschenliebe und ihrer Tugend doch unmöglich glauben können, dafs sie, indem sie den Schleier nehmen, damit auch die nothwendige Wissenschaft erhalten hätten, um ein Fach aus-

zuüben, welches nach unserm erwähnten uns beschützen sollenden Gesetze ein Alter von 25 Jahren, ein achtjähriges Studium und ein Diplom erfordert, welches erst nach mehren strengen Examinationen ertheilt wird. Dieses Gesetz, die Apotheken der jährlichen Visitation einer medicinischen Jury zu unterwerfen, und das Finanzgesetz legt dem Apotheker das Patent auf. Aber weder Patent noch Visitation erreichen jene Etablissements, von denen überdies mehre, die wir angeben köhnen, Eigenthümerinnen von Geheimmitteln sind, deren Zubereitung unbekannt und deren Administration der Vorsteherin dieser Anstalten vorbehalten bleibt.

Der Herborist überschreitet stets seine Befugnisse und hält zur Disposition des Publikums eine complete Apotheke.

Der Gewürzkrämer und Droguist verkaufen öffentlich und ungestraft, Angesichts des Apothekers, einfache, zusammengesetzte und selbst giftige Arzneimittel zu jedem Preise und zu jedem Gewichte.

Der Thierarzt glaubt ein Recht zu haben, die Pharmacie auszuüben, er verkauft Arzneimittel, die bei ihm zubereitet werden.

Welche Garantie kann ein solcher Zustand dem öffentlichen Gesundheitswohl darbieten? Wer soll verantwortlich sein nicht nur für die Qualität, sondern auch für die Quantität der Medicamente, die gefordert werden?

Und zur Vollendung dieses Gemäldes schliefsen wir damit, indem wir Ihnen jenen frechen Charlatanismus anzeigen, der sich meist auf eine unmoralische Weise und unter der trügerischen Protection von *Brevets d'invention* oder einer Approbation der Akademie der Medicin ankündigt; diese Heil- und Geheimmittel, Sie wissen es, sind nicht nur unnütz, sondern oft gefährlich, weil sie der Unerfahrenheit des Publikums anheim fallen.

In Gegenwart solcher Thatsachen bitten wir Sie:

1) um Aufhebung des Gesetzes vom Germinal Jahr XI.;
2) dafs nach dem neu zu verfassenden Gesetze Niemand anders Arzneimittel zubereiten, verkaufen und debitiren darf, sei es unter welcher Form oder unter welchem Volum, als der Apotheker;
3) um Unterdrückung und das Verbot des Verkaufs von Geheimmitteln, selbst solche, die ein *Brevet d'invention* oder irgend eine Approbation haben.

Ihrer Weisheit aber geben wir anheim, die wissenschaftlichen und moralischen Garantien zu bestimmen, die jeder Apotheker besitzen soll.

Wir verharren mit tiefer Hochachtung der HH. Deputirten ergebenste und gehorsamste Diener:

Fleurot, Bonnet, Darantière, Frelley, Boisseau, Vallée, Limonet, Vialtanes, Pigaut, Marchand, Rolland, Buyniot, Delarue zu Dijon, Bellevret zu Nuets, Barberet, Bailly, Ballerat, Poncet zu Beaune, Tisy, Maillot zu Seurre, Collin, Colas zu Saint Jean de Losnes, Marion, Deville, Bichat, Voituret zu Auxonne, Gastinol zu Pontallier, Germain zu Is-sur-Tille, Gontard, Leclerc, Krick zu Chatillon, Nadot, Goutard zu Semur, Bernard zu Montbard, Cogniot zu

Nouvray, Vaudrey, Courtois, Vezin zu Saulier, Verlon sen., Verlon jun., Mellon zu Arnay, Ramond zu Percy, Bertoud zu Vittroux, Bouzon zu Pouilly *).

Ueber die Zahl der Aerzte und Apotheken in Belgien.

Ueber die Zahl der Aerzte und Apotheken in Belgien habe ich mich kürzlich auf meiner Reise in jenes reich gesegnete Land genau erkundigt; Brüssel zählte im vorigen Jahre *nur* (!) 199 Aerzte und 65 Apotheken! — Antwerpen 45 Apotheken und nahe an 100 Aerzte. In diesem Verhältniſs sind alle Städte Belgiens reich an Heilkünstlern, vorzüglich sollen die deutschen Aerzte dort ihr Glück machen. Eine Visite wird gewöhnlich mit einem Gulden (16 Sgr.) honorirt. Die Apotheker haben häufig Pariser Artikel von französischen Pharmaceuten feil, unter andern wird in allen Zeitungen angepriesen: *Tresor de la Poitrine, Pate pectorale au mou de Veau de Degantais, Pharmacien breveté à Paris.*

Diese Brustbonbons werden durch ein Zeugniſs von dem berühmten B. Lagrange dem Publico bestens empfohlen, wodurch denn dieser *Brustschatz* zu einem *Silberschatz* für den brevetirten Pharmaceuten wird. Eine Hauptsache zur Empfehlung eines neuen Mittels in Frankreich und Belgien ist 1) ein begleitendes Certificat von einem anerkannt berühmten Arzt oder Chemiker; 2) die Gröſse des Anzeigeblattes, auf farbigem Papier ohne Ende, oft 1 — 2 Ellen lang. So fand ich auf der Börse zu Antwerpen und an vielen andern Orten angeklebte Anzeigen des Dr. Albert aus Paris, worin er in heimlichen (venerischen) Krankheiten seine Hülfe anbietet, zugleich die Orte angebend, wo sich die Niederlagen seiner Arzneien *contre les Maladies secrètes* befinden. V—

Unbefugte Eingriffe in die Pharmacie.

Die Eingriffe, welche unbefugte Personen in die Pharmacie sich erlauben, häufen sich fast überall. Es wird genug darüber gesprochen, und wenn auch noch immer keine wirksame Abhülfe dagegen getroffen worden ist, so wollen wir doch fortfahren, die Fälle zu sammeln, wo ein solcher, allein von der

*) *Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 417.* Wir haben hier also wesentlich dieselben Declarationen, die Hr. Dr. Bley und das Directorium unsers Vereins bei der Schrift des ersten, betreffend die Vertretung der Pharmacie, aufgestellt haben. Wenn so im Innlande wie im Auslande einstimmig auf diese die Pharmacie eben so belastenden als das öffentliche Gesundheitswohl bedrohenden Uebelstände hingewiesen wird, so wird deren Existenz wohl nicht mehr in Zweifel zu ziehen sein, und gewiſs werden unsere hohen Behörden auf Maſsregeln bedacht sein, diese groſsen und gefährlichen Nachtheile zu heben. Br.

schändlichsten Gewinnsucht angeregter Mifsbrauch bekannt wird; das Publicum wird betrogen, dem Kranken werden statt Hülfe Elend und Leiden bereitet, und der Apotheker, den man in dem zu schützen hat, wozu er angewiesen ist, und um so mehr, je vielseitiger die Schmälerungen seines Geschäftes heutiges Tages geworden sind, auf die ungerechteste Weise in seinem Berufe gekränkt. Möge das wachsende Umsichgreifen dieser Mifsbräuche durch Handhabung einer energischen Medicinalpolizei endlich ausgerottet werden. Was es mit den Arzneien und Arzneimitteln für Bewandnisse habe, die von solchen unbefugten Leuten ausgegeben werden, davon erzählt Hr. Planche im *Journ. de Pharm.* (XXV, 214.) folgenden Fall: Eine Mixtur, bestehend aus 4 Unz. Decoct *Chin.*, 1¼ Unz. *Syrup. Cort. Granat.* und 1 Drachm. *Ferr. subcarbonic.* wurde von einem Droguisten im Quartier *des Lombards* in Paris angefertigt. Der Kranke veränderte seinen Wohnort und liefs dieselbe Arznei in einer Officin seiner Nachbarschaft machen, und da er die Arznei jetzt weder von der schwarzen Farbe, noch von dem tintenartigen Geschmack fand, wie die erste, so beklagte er sich darüber bei dem Arzte, und dieser sprach sich, ohne die Ursache dieses Unterschiedes erst zu untersuchen, dahin aus, dafs der Apotheker betrogen hätte, und dafs Patient zu dem ersten zurückkehren sollte. Demjenigen von beiden, welcher die Vorschrift genau ausgeführt hatte, wurden lebhafte Vorwürfe gemacht. Dieser mit Recht betroffen von einem solchen Verfahren, verlangte eine Untersuchung. Man liefs von dem Droguist-Pharmacien kohlensaures Eisen holen, dieses wurde der Analyse unterworfen, und das vorgebliche *Ferrum carbonicum* war nichts anders als schlecht ausgewaschener *Colcathar*, der in der Unze noch 13 Gr. schwefelsaures Eisen enthielt. Das Verfahren, welches in diesem Falle der Arzt sich hatte zu Schulden kommen lassen, verdient gewifs den lebhaftesten Tadel; durch sein unbedachtsames und unvorsichtiges Urtheil bedrohete er den Ruf der Apotheke. Aber wenn der Arzt mit Recht untadelhafte Arznei aus der Apotheke verlangen mufs, so mufs er auch dahin streben, dafs die Apotheke im Stande erhalten werden kann, das zu leisten, was sie leisten soll, aber nur leisten kann, wenn dem Apotheker die Mittel dazu nicht entzogen werden. Hier kann der Arzt Vieles wirken. Leider aber mehren sich die Fälle, wo der Patient statt auf kräftige Heilmittel angewiesen zu werden, Hausmittel aller Art brauchen und dieses und jenes Arzneimittel beim Krämer, welcher unerlaubt solches debitirt, holen mufs. Wie kränkend ein solches Verfahren dem Apotheker ist, der mit Liebe seinem Fache sich hingiebt, und keine Opfer scheuet, um seine wichtigen Pflichten zu erfüllen, liegt auf der Hand. Ist ein solches Verfahren würdig der rationellen Medicin? Ist es würdig wahrhaften Heilkünstlern, die die Natur der Arzneimittel kennen, und von ihren Wirkungen die heilsamsten Anwendungen zu machen wissen? Nein! vereint müssen Arzt und Apotheker wirken, um den schönen Zweck, welchem ihr Beruf gilt, zu erfüllen. Br.

Poudre de Chine.

Hr. Dr. **Hertel** in Dissen im Osnabrückschen macht in *Holscher's Annal. 1841. S. 112* einen Fall bekannt, wo in Folge des Gebrauchs des famosen *Poudre de Chine*, zum Schwarzfärben der Haare, die traurigsten Folgen, fast Erblindung, sich entwickelt hatten. Dieses *Poudre de Chine*, wovon ein kleines Glas 1 Thlr. 8 Ggr. kostet, und das von Paris aus verkauft wird, ist nichts weiter als ein Bleimittel mit schwefelsaurem Kalk versetzt, und kann auf folgende Art bereitet werden: 4 Th. schwefelsaures Bleioxyd werden mit 5 Th. gelöschtem Kalk und 30 Th. Wasser 1½ Stunden lang gekocht. Das zurückbleibende Pulver wird beim Gebrauch, nach Vorschrift des *Poudre de Chine*, mit warmem Wasser zur Consistenz einer flüssigen Salbe angemengt, das Haar mit dieser sorgfältig bestrichen, eine Stunde lang eine Wachstaffentkappe darüber gesetzt und alsdann mit Seifenwasser gereinigt. Das Pulver kann auf jeder Apotheke für einige Groschen bereitet werden und bedarf es keiner theuren Sendungen dazu aus Paris. Dafs aber die Bleimittel bei anhaltendem Gebrauch nicht nur der Gesundheit überhaupt, sondern bei Anwendung derselben auf dem Kopf dem Gesicht höchst nachtheilig werden können, zeigt unter mehren auch wieder der oben erwähnte traurige Fall.

Löwen - Pommade.

Hierüber finden wir in den *Annalen der Chemie Bd. XXXIX, 256* folgende Mittheilung:

Unter der Ueberschrift: *Marvellous chemical discovery. Genuine Lion - Pommatum to make grow in a month hair, beards, mustachios and eye - brows, invented by James Davy in London*, und um den Preis von 1 Thlr. Pr. Cour., wird in neuester Zeit und begleitet von den übertriebensten Anpreisungen ihrer Wirkungen auf das Wachsthum und Gedeihen der Haare, eine röthlich gefärbte Pommade an Leichtgläubige verkauft.

Diese Pommade enthält als wirksamen Bestandtheil eine nicht unbeträchtliche Menge von *Calomel* (Quecksilberchlorür).

Was also von der Wirksamkeit dieses gefährlichen Mittels zu halten sei, leuchtet Jedem ein, der den Einfluſs von Quecksilberpräparaten auf den Organismus, sei es bei äuſserlich oder innerlich fortgesetztem Gebrauch, kennt.

Zweite Abtheilung.

Physik und Chemie.

Mittheilungen vermischten Inhalts;

von

K. W. G. Kastner.

(Fortsetzung von Bd. XXIX. 2. R. S. 315.)

C. Electricität und Magnetismus.

1) *Electrisches Reibungs-Leuchten.*

Reibt man *Demant* gegen Glas, so leuchtet er bekanntlich stärker, als wenn man ihn unter sich der Reibung unterwirft; indessen läſst sich beiderlei Leuchten, wie bei kieseligen Gesteinen und verwandten Kunsterzeugnissen (Feuerstein, Porzellan etc.) auch *unter Wasser* zur Entwickelung bringen. In trockner Luft gegen Glas gerieben, steht, hinsichtlich der electrischen *Licht-Erzeugung*, das *Gold* dem Demant sehr nahe.

2) *Drehwagen-Electrometer.*

Bereits seit dem Sommer 1821 bediene ich mich, als höchst empfindliche Electrometer zweier Drehwagen; eine sehr einfache, aber, vermöge ihrer gröſseren Armlängen sehr empfindliche, und eine kleinere minder einfache und weniger empfindliche, aber gegen Einwirkung von Bewegung durch Luftzug, sowie durch einseitiges Anwärmen gänzlich geschützte. Die erstere reicht hin die Ladung der einzelnen Pole, sowohl einer starken einfachen als einer schwachen zusammengesetzten Kette, im ungeschlossenen Zustande derselben nachzuweisen, die andere steht dem Berzeliusschen Katzenhaar-Electrometer, in Beziehung auf Reibungs-Electricität an Empfindlichkeit nicht nur nicht nach, sondern übertrifft es vielmehr, wenn auch nicht auffallend, doch merklich. Das erste besteht aus einem lackirten hölzernen kreisscheibenförmigen Fuſsgestell, an dessen Rande ein massiv gläserner cylindrischer Stab, bis gegen 12 Zoll Höhe,

senkrecht aufsteigt, der an seinem oberen freien Ende, mittelst Anschmelzung, mit einem dergleichen wagrecht gerichteten, dünnerem, gläsernen Stabe versehen ist, an dessen äufserstem freiem Ende eine Drehwage in Form eines 8—9 Zoll langen starken Glasfadens hängt, der an einem Ende mit einem kleinen messingenem Scheibchen, am andern mit einem Schellackknöpfchen fest verbunden ist, und, an einem einfachen Seidenfaden hängend, einen doppeltarmigen Hebel darstellt, dessen Arme vorzugsweise in einer wagrechten freien Luftschicht sich bewegen, während sie auch in einer senkrechten aufser dem Gleichgewicht gebracht werden können. Der obere wagrechte feste Glasstab, an dem die Wage hängt, ist mit zwei verschiedenen, von den Stabenden und unter sich gleich weit entfernten Häckchen versehen, um den Wagbalken, wenn die Vorrichtung nicht gebraucht wird, darauf in Ruhe bringen zu können. Das andere *kleinere* Electrometer besteht aus einem mit 3 Stellschrauben versehenen, ebenfalls kreisscheibenförmigen, hölzernen lackirten, runden Fufsgestell, dessen obere wagrechte, mit weifsem Papier überzogene, überfirnifste Fläche, unterhalb des Firnisses eine Kreiseintheilung von 360 Graden zeigt, und die jenseits dieses Gradweisers, nach aufsen hin, nahe dem Rande, eine kreisrunde Vertiefung darbietet, gerade weit genug, um eine kleine Glasglocke mit ihrem Rande in dieselbe einzufassen. Diese Glocke ist oben in der Mitte durchbohrt, um den Faden einer Drehwage aufzunehmen, welche, abgesehen von der Armlänge, der zuvor beschriebenen vollkommen gleicht. Das obere Ende dieses Fadens greift in eine lackirte hölzerne, in die Oeffnung genau eingepafste Zwinge, aus deren Kopf in wagrechter Richtung ein hölzerner Zeiger vorragt, der auf einen zweiten, gleich dem gröfseren unteren, in 360 Grade getheilten Kreis hinweist, und der durch Drehen der Zwinge in dieselbe Richtung gebracht werden kann, welche der unten schwebende Wagbalken angenommen hat. In der Ebene dieses Wagbalkens befindet sich in

der Glocke eine Seitendurchlöcherung, weit genug, um einen hohlen Glascylinder von 1 Zoll Länge aufzunehmen, der, während ihn ein Messingdrath wagrecht durchsetzt, mit Schellack eingekittet ist. Auf gleiche Weise ist auch dieser Messingcylinder in der Röhre befestigt. Es stellt derselbe übrigens einen kleinen Conductor dar, der vorn und hinten (aufserhalb und innerhalb der Glocke) mit einem, die Röhrenöffnung schliefsenden Messingknöpfchen versehen ist. Nähert man nun dem äufseren Knöpfchen einen durch Reiben, oder durch Druck, oder durch Erwärmen etc. electrisirten Körper, so wird das Gegenknöpfchen in der Glocke das Messingscheibchen des Wagebalkens herbei ziehen, und zwar aus um so gröfseren (durch den Gradbogen mefsbaren) Abständen, je stärker der electrisirte Körper geladen war.

3) *Electrisches Pistol.*

Einer meiner jüngeren Freunde klagte mir: dafs ihm die Abfeurung der Knall-Luft aus dem electrischen Pistol selten gelinge; er hatte das Gasgemisch in das mit Wasser gefüllte Pistol aufsteigen lassen und überdem letzteres nicht vollständig abgetrocknet; ich rieth ihm, es, behufs der Füllung, zuvor mit recht trocknem Sand anzufüllen und in dergleichem Sande das Gasgemisch in das Pistol umzufüllen; er befolgte den Rath und nie schlug ihm die Abfeurung fehl. Ich benutze übrigens zu diesem Versuche seit mehreren Jahren eine mit Knallgas gefüllte Thierblase, mit stets sicherem Erfolge. Statt Sand kann man auch andere kleinkörnige Stoffe anwenden, z. B. trockne Buchweizen-Grütze. Ebenso auch zu in Wasser leichtlöslichen Gasen, wenn es nicht auf grofse Reinheit derselben ankommt; z. B. zum CO_2 Gas.

4) *Electrische Atmosphäre des schmelzenden Schwefels.*

Taucht man den mit Blattgold überkleideten Knopf eines elect. Entladers in die, einige Zoll hoch, über im Porcellangefäfs schmelzenden Schwefel schwebende

Luft, so kann man damit leicht eine kleine (Döbereiner'sche) Leidner Flasche laden.

5) *Andauernde electrische Ladungen der Leiter, oder Siderismus.*

Die zuerst von Wenzel*), dann von Keir u. m. Anderen, in unseren Zeiten vorzüglich von Schönbein beobachteten und verfolgten Verhalten ausdauernder Electrisirungen der Leiter, insbesondere der metallenen, die vor 8 Jahren fast ganz der Vergessenheit übergeben zu sein schienen, stellte ich im II. B. der 2. Aufl. m. Grundzüge der Physik und Chemie, mit mehreren verwandten Erscheinungen unter der Ueberschrift *Siderismus* zusammen, theils um sie bei meinen Vorträgen der Physik nicht zu übersehen, theils um kundige Leser des Buches auf diese, in mehrfacher Hinsicht die Theilnahme der experimentirenden Physiker wie Chemiker in Anspruch nehmenden Phänomene, aufmerksam zu machen; besonders waren es auch die Verhalten der von der zusammengesetzten Kette getrennten (ausgehobenen) *Ladungsdrähte*, die ich als hieher gehörige dem Siderismus unterordnete. Zu den beachtenswerthesten Versuchen dieser Art von Siderismus eignen sich vorzugsweise die, früher von mir übersehenen Versuche Oersted's; Gehlen's N. a. Journ. d. Chem. VI, 500.

6) *Galvanoplastik.*

Die ersten *galvanoplastischen Kupferniederschläge* von sehr beträchtlichem Umfange und nicht minder großem Zusammenhalt, hervorgebracht in einer schwefelsauren Kupferauflösung *ohne Beihülfe eines andern Metalles*, stellte *vor achtzehn Jahren* dar, der französische Chemiker Clement; vgl. m. Arch. IV, 379 — 381**). Es bildete dieser Niederschlag, von dem ein Stück 75 Gramm. wog, genau die Form und Streifen des Holzes ab, worauf er sich abgesetzt hatte. Daß nicht

*) Vergl. Verwandtschaftslehre. Dresden 1782. 8. S. 108. u. m. Einleit. in die angewandte Naturl. S. 405. und 556. K.

**) Es dürfte wohl hier an die früheren, in Schweigger's Journale bekannt gemachten Versuche von Dr. Wach über Kupferniederschläge erinnert werden. Br.

nur Kupfer, sondern auch messing- oder tombakfarbenes Zinkkupfer ähnlichen Weges gefällt werden kann, ist, seit man weiſs: daſs aus Metallauflösungen, welche, während der sog. regulinischen Fällung ihrer Metalle, *neutral* erhalten werden, diese stets mehr oder weniger mit dem fällenden Metalle vermischt entlassen, und seit Biot auf hydrogalvanischem Wege *Messing* darstellte, keiner weiteren Erörterung bedürftig. Es nehmen dergleichen (z. B. Medaillen nachbildende) galvanoplastische Darstellungen, durch Politur eine sehr gefällige Tombakfarbe an.

7) *Magnetische Gesammt- und Einzelngesteine* (*Gebirgsarten und Fossilien*).

Der G. R. v. Leonhard gedenkt S. 83. s. Hdbs. der Oryktognosie der von Dickerson, in den Gruben zu *New-Yersey* gemachten Wahrnehmung: daſs *Magneteisen*, einer binnen Jahresfrist nicht bearbeiteten Grube, nur in den oberen Theilen seines Lagers magnetische Polarität gezeigt habe, und daſs die aus den Gesenken enthobenen Stücke nur erst nach einige Zeit andauernder Luftberührung, magnetisch erschienen sein. Bereits im Jahr 1809 machte ich (im I. B. m. Grundr. der Experimentalphysik, 1. Aufl. S. 387; 2. Aufl. S. 421.) darauf aufmerksam: daſs, nach Werner das Magneteisen erst auf der Halde magnetisch wird, und daſs, nach Gmelin, in Sibirien, natürliche Magnete gröſster Stärke in *unbeträchtlichen Tiefen*, und an denen von Moos bedeckten, der Luft bloſsgestellten Felswänden vorkommen. Aehnliches scheint auch von den magnetischen Gebirgsarten und Einzelngesteinen zu gelten, und unter letzteren namentlich vom *Hornblendschiefer*, vorzüglich von jenem, der in Basalt übergeht *).

---

*) Z. B. der vom Falkenberge ohnfern Neustadt bei Stolpe (über Dresden), der mir auf frischem Bruche keine Spur von Einwirkung auf eine feine Compasnadel zeigte, und, in Form frei schwebender, an Fäden hängender frischer Bruchstücke, von einem Magnetstabe nicht in Bewegung

D. Zur Hydrodynamik.

1) *Einfache Vorrichtung zur Erläuterung von Bewegungen tropfbarer Flüssigkeiten, bewirkt durch einseitigen, mittelst Zusammendrängen erhöheten Luftdruck.*

Um diese Erläuterung möglichst anschaulich zu machen, liefs ich vor mehreren Jahren folgende Vorrichtung fertigen, und nahm sie zeither, bei meinen Vorträgen (neben gläsernen Handspritzen und dergleichen) mit erwünschtem Erfolge in Gebrauch. Einen 2 Fufs langen (beliebig auch längeren oder kürzeren) starken *gläsernen*, senkrecht gestellten, unten verschlossenen, oben offenen Hohlcylinder, füllt man mit Wasser, und treibt dann einen zweiten, am besten ebenfalls gläsernen engeren, aufsen in den ersteren rasch hinein. Dieser zweite Cylinder, schliefst mit seiner Aufsenfläche genau an die Innenwandungen des ersten, und wird, um längst der-

---

gesetzt wurde, wohl aber, als ich ihn mehrere Jahre darauf in dieser Hinsicht prüfte. Ich sammelte (brach) diese Gebirgsart auf einer für mich sehr lehrreichen mineralogischen Excursion, die ich mit meinem nun schon längst verstorbenen Gönner und Freunde, dem M. Götzinger, damaligem Pfarrer zu Neustadt, dem Entdecker jenes Ueberganges, (demselben, dessen Mineraliensammlung ich benutzte um die *Reibungselectricität* und *Phosphorescenz* mehrerer Einzelgesteine zu prüfen; *s. m. Beiträge II, S. 207. ff.*) im Sommer 1803 machte und prüfte sie zu jener Zeit, durch A. v. Humboldt's Entdeckung eines äufserst magnetischen Serpentin's (*Lichtenberg's Mag. f. d. Neueste a. d. Phys. etc., fortgesetzt v. J. H. Voigt XI. 3. S. 28 — 31.*) aufmerksam gemacht, auf bemerkte Weise. Als ich im Frühling 1812 meine jenzeitige Mineraliensammlung einem Freunde überliefs (durch den sie nach Wien kam), prüfte ich, bevor ich sie abgab, mehrere Stücke derselben auf Magnetismus, veranlafst hiezu durch Bergmeister Bauer's (zu Clausthal) hieher gehörige Beobachtungen, vermochte jedoch nur an jenem Hornblendschiefer, so wie an einigen Serpentinen, hingegen weder an Wacke noch am krystallisirten Prasem (Phrenit) zweifelfreie Polaritätserscheinungen wahrzunehmen. K.

selben luftdicht bewegt werden zu können, zuvor an seiner Aufsenseite mit etwas Mandelöl (mittelst eines Läppchens) sehr dünne bestrichen. Er ist aber ein Doppeltcylinder, denn er enthält, in Mitten seiner selbst, einen dritten, beträchtlich engeren, ebenfalls gläsernen Cylinder, der mittelst einiger Messingringe und daran befindlicher, bis zur Innenwand des zweiten Cylinders reichender, und diese mittelst Kitt unverschieblich berührender Messingspeichen in seiner Stellung gefestigt und gesichert bleibt, und der aufserdem in einen engen, messingenen, abgestumpften Kegel ausläuft, der, einen Messingblechdeckel durchsetzend, dazu dient den Wasserstrahl hinaus zu lassen. Der Messingblechdeckel schliefst, wohl aufgekittet und aufserdem durch einen Fassungsring mit dem oberen Aufsenrande des zweiten Cylinders unverschiebbar verbunden, die oberen Mündungen beider Cylinder (die des zweiten und des dritten) und ragt auch, mit seinem Ringe, so weit hinaus, dafs, wenn der Doppeltcylinder in den ersten Cylinder hinabgetrieben wird, der Ring des ersteren den Rand des letzteren bedeckt. Die kegelförmige Wasserstrahlröhre tritt genau aus der Mitte des Deckels hervor. Drückt man nun den Doppeltcylinder, ihn schnell senkrecht abwärts schiebend, in das (beliebig gefärbte) Wasser des ersten Cylinders hinab, so wird dasselbe, da es nur durch die Wasserstrahlröhre entweichen kann, mit grofser Gewalt und zu sehr beträchtlichen Höhen herausgetrieben.

2) *Schwängerung wässriger oder geistiger Flüssigkeiten mit darin löslichen Gasen.*

Um das Zurücktreten der mit Gas geschwängerten Flüssigkeit in das Entbindungsgefäfs des Gases zu verhüten, lasse ich für gewisse Fälle das Gaszuleitungsrohr nicht in die Flüssigkeit der zweihalsigen Flasche tauchen, sondern oberhalb derselben ausmünden; z. B. wenn es gilt CO_2-Gas in Kalkwasser zu leiten, um wässrige Lösung von *Kalkbicarbonat* zu erhalten. Die das Kalkwasser etwa bis zu zwei Zoll vom unteren Rande der

oberen Mündung fassende Flasche, nimmt in dieser oberen sog. Halsmündung das freie, in Kork gefaſste Ende des Gasentbindungsrohres auf, während, mittelst eines luftdicht eingetriebenen Korks, die Verbindungsröhre dieser ersten Flasche mit einer zweiten, im Uebrigen geschlossenen, jedoch gleichfalls aber nur einige Zoll hoch, Kalkwasser enthaltenden Flasche, mit ihren Schenkeln bis zu den Böden beider Flaschen reicht. Ist dann das Entbindungsgefäſs z. B. mit gährender Würze, oder Zuckerlösung etc. so weit gefüllt, daſs jedenfalls die gährende Masse nicht in die erste Kalkwasserflasche übersteigen kann, so wird das sich über dem Kalkwasser dieser Flasche ausbreitende CO_2-Gas, zumal wenn die Flasche nicht zu enge war, ziemlich schnell von der Kalklösung verschluckt, und ist diese damit gesättigt, so treibt das nachfolgende Gas die gesättigte Flüssigkeit in die zweite, und von dieser, unter gleichen Bedingungen in eine dritte, vierte etc. Flasche über, und waren z. B. diese dritte, vierte u. s. w. Flaschen mit flüssigem basischen Bleioxydacetat gefüllt, so schlägt sich aus diesem sofort ein *Bleiweiſs* nieder, das dem Stratingh'schen sehr nahe kommt; ja mit demselben völlig übereinstimmt. Der dadurch zu Stande kommende essigsaure Kalk kann dann zur Darstellung reiner *Essigsäure* verwendet werden, die wiederum zur Auflösung von Bleiglätte, und damit zur Herstellung von Bleioxydacetat dient.

(*Fortsetzung folgt.*)

Entziehung des Magnetismus;

von

A. Lipowitz.

Durch erhöhte Temperatur verlieren bekanntlich magnetische Körper ihre magnetische Kraft, und in den meisten Fällen wird man auf diese Weise magnetisch gewordene Körper, welche eine solche Temperatur er-

tragen, entmagnetisiren können. Bei kleinen und feinen Gegenständen, besonders von Stahl, dürfte das Glühen nicht ohne Nachtheile sein und oft gar nicht anzuwenden. So wurde ich denn auch von einem Uhrmacher um Rath gefragt, der eine Cylinderuhr zur Reparatur hatte, welche durch einen starken Magneten im Gange angehalten, unbrauchbar geworden war, indem sämmtliche Stahltheile magnetisch geworden waren. Ich machte demselben den Vorschlag, die magnetisch gewordenen Theile der Uhr in Baumöl zu kochen, was er befolgte und wodurch die Uhr ihren alten richtigen Gang annahm, indem jeder vorher magnetische Theil der Uhr, die Kraft Eisenfeile anzuziehen, vollkommen verloren hatte.

Bei mehreren eignen Versuchen, über die Vorzüge einzelner Oelarten zu diesem Zwecke, schien mir das Baumöl seines hohen Siedepunctes wegen am bewährtesten, und konnte ich stark magnetisirte Nadeln durch anhaltendes Sieden des Oels, wobei eine Entmischung desselben statt fand, vollkommen vom Magnetismus befreien. Die Lage der Nadel, ob sie im magnetischen Meridian, Aequator oder Inclinationsebene lag, schien gleichgültig, es wurde stets dieselbe Hitze und Länge der Zeit erfordert, den Magnetismus aufzuheben. Der blau angelaufene Stahl erhält beim Sieden in Oel seine natürlich graue Metallfarbe wieder.

Ueber aus Bleioxydacetat bereitetes Ammoniakacetat (*Liquor Mindereri*); *)

vom

Hofrath Dr. *du Mènil.*

Es giebt eine nicht geringe Anzahl chemischer Arzneien, die der geschickte Pharmaceut auf jedem belie-

*) Bekanntlich war **Minderer** nicht der erste, welcher das Ammoniakacetat kannte, sondern **Boerhave**, der in dem zweiten Theile seiner *Elementa Chemiae* nicht nur die Be-

bigen Wege bereiten darf, wenn er nämlich beweisen kann, dafs das von ihm dargestellte Product auf keine Weise von dem der Landespharmakopöe abweicht. In diesem Falle befindet sich das mit Vorsicht aus dem neutralen Bleioxydacetat angefertigte Ammoniakacetat; enthält es nur Ammoniak und Essigsäure, besitzt es das verlangte Eigengewicht etc., so mufs es Jedem gleichviel sein, wie bei der Bereitung desselben verfahren wurde.

Aus dieser Ursache will ich in Folgendem zu zeigen suchen, dafs man besagtes Bleisalz, wie zur Darstellung des Kaliumoxyds*) so auch zu der des officinellen Ammoniakacetats, mit voller Sicherheit anwenden dürfe; übergehe aber die Berechnung des Nutzens, den man dabei hat, weil jeder Pharmaceut sie sich leicht selbst macht, und der Laie, welcher sie von ungefähr erfahren könnte (wie meistens der ältere Taxenverfertiger) nicht die Kunst und die Verhältnisse des Apothekerstandes, sondern nur die Procente berücksichtigend, diese hier übermäfsig nennen dürfte.

Ich löse acht Unzen gutes käufliches Bleioxydacetat, unter Beihülfe der Wärme, in zwanzig Unzen (1 zu 2,5) Wasser auf, und mische so lange von einer concentr. Auflösung des anderthalb Ammoniakcarbonats (wie es aus den chemischen Fabriken kommt) hinzu, als noch Trübung erfolgt.

Wieviel man von letzterm gebraucht, wäre, wenn es sich stets unverändert hielte, stöchiometrisch leicht zu bestimmen, da es aber etwas fatiscirt und oft mit ungleicher Menge Kohlensäure beladen vorkommt, so erwähne ich nur, dafs annähernd zwei Unzen dazu erforderlich sind; übrigens schadet hier ein Uebermaafs dieses Präcipitans nicht.

Obgleich bei der Fällung ein Brausen der Flüssigkeit statt findet — indem ein halbes Atom Kohlensäure

---

reitungart desselben lehrte, sondern es auch für ein treffliches Medicament ausgab.

*) Wie Wackenroder uns so schön gelehrt hat.

entweicht — so setzt sich der Niederschlag doch so schnell ab, dafs man ohne lange Unterbrechung fortoperiren, d. h. die Trübung oder das Gegentheil beim jedesmaligen Hinzugiefsen gut beobachten kann.

Ich filtrirte durch ein doppeltes Filter von Druckpapier. Das Filtrat reagirte säuerlich, weil beim Bleioxydacetat auch die frei werdende Kohlensäure als Fällungsmittel mitwirkt; das Eigengewicht desselben war etwas gröfser als 1,036; sein absolutes Gewicht betrug nahe vier und zwanzig Unzen.

Der Niederschlag verhielt sich dem feinsten Bleiweifs gleich, durch dreimaliges Auswaschen, was sehr schnell geschieht, behält er nur Spuren von Ammoniakacetat. Will man denselben bald zu einem schönen und leichten Farbematerial trocknen, so geschieht dieses am besten durch Aufsetzen, mittelst eines kleinen blechernen Trichters auf Fliefspapier.

Das Auswaschwasser engte ich bis auf zwei Unzen ein und fügte es dem übrigen Ammoniakacetat hinzu, dann liefs ich Hydrothionsäuregas in die sämmtliche Flüssigkeit einströmen, und erwärmte sie hierauf. Das dadurch gefällte Bleisulfuret wog höchstens fünf Gran.

Obgleich das Filtrat jetzt farblos (auch geruchlos) war und Hydrothionsäurewasser keine Bräunung darin hervorbrachte, so zeigte sich doch nach dem Abrauchen desselben und dem Glühen des kohligen Rückstandes im Platinschälchen, ein Hauch einer Substanz, die mit Salpetersäure aufgenommen und verdünnt, durch erwähntes Reagens eine schwache Trübung verursachte, also noch Blei enthielt.

Um auch diesen geringfügigen Rest zu entfernen, setzte ich der ganzen Flüssigkeit einige Tropfen Ammoniakhydrothionat hinzu und filtrirte die kaum trüb gewordene Flüssigkeit nach einigen Stunden nochmals, hiedurch fand sich die innere Wand des Filters sichtbarlich beschmutzt und das Filtrat so gut als gänzlich vom Blei befreiet.

Endlich stumpfte ich die Flüssigkeit mit Ammon carbonat ab, und gab derselben mittelst Zusatzes wenigem Wasser ihr Eigengewicht, nämlich 1,036.

Die Regulirung des Eigengewichts der Flüssigk bewerkstellige ich sehr bequem und genau durch E eines Areometers in drei Spindeln mit doppelter S wovon die eine Beaume'sche Grade, die andere das Ei gewicht bei 14° Reaumur (in Bezug auf die Mei schen alkoholometrischen Tabellen) andeutet. Hier die mittelste Spindel anzuwenden, indem diese das Ei gewicht von 1000 bis 1,400 enthält.

Man bekommt dieses Instrument und ähnliche größter Vollkommenheit bei dem ausgezeichnet gesch ten Künstler Hrn. J. A. Niemann zu Alfeld im Für thum Hildesheim.

Hier noch einige Bemerkungen: Da ich Gele heit hatte, aus einer benachbarten Fabrik Cyder von außergewöhnlicher Concentration zu erstehe wandte ich diesen mitunter zur Bereitung des Ammo acetats mit Vortheil an, und zwar nach der Schaacke's Vorschrift, *Berliner Jahrbuch 1811, 1. Band pag.* ich destillirte von demselben zur Zeit einen Anker 7 Stunden) bereitete mit einem Theil des Destillats zwei Unz. käuflichen Ammoniakcarbonats eine verdü Auflösung des Ammoniakacetats, mengte ein dem bonat gleiches Gewicht an Kohlenpulver hinzu rauchte das Ganze bis zu 16 Unz. ab, filtrirte, neu sirte die etwas vorwaltende Säure mit Ammoniak regulirte oben erwähntes Eigengewicht durch den Z von wenigem Wasser. Obige Methode ist übrigen schwachem destillirtem Essig nicht zu empfehlen wegen des hierbei statt findenden langzeitigen Abrau ein Bedeutendes vom Ammoniakacetat verloren geht zwar um so mehr, als sich die Flüssigkeit ihrer centration nähert.

Bei dieser Gelegenheit erlaube man mir noch erwähnen, daß so wie der als gelehrter Pharm

ausgezeichnete Schaake *) 1811 in gedachter, für die damalige Zeit sehr schätzenswerthen Abhandlung, die Richter'schen Tabellen, aus dem von Richter fortgesetzten Bourgouet'schen — nicht Bourguet'schen — chemischen Handwörterbuch (1802 bis 1805) mehrmals benutzte (z. B. indem er zur Darstellung des *Liq. Mindereri* das Kaliumoxydacetat gegen Ammoniumchlorid nach benanntem Schöpfer der Stöchiometrie, wie 2 zu 1 und das Kaliumoxydacetat gegen jenes, wie 5 zu 2 setzte) ich Zeuge war, wie ähnliche Benutzung schon einige Jahre vorher von mehren andern bewährten Chemikern geschah, ferner darf ich behaupten, dafs, wenn ungefähr um diese Zeit nicht Berthollet's Werke und vornehmlich dessen *Essai de Statique chimique* erschienen und der fast ausschliefsliche Gegenstand des Nachdenkens der damaligen chemischen Forscher gewesen wären, ihre Gemüther nicht aufs Höchste gespannt, und von Richter's Lehre abgelenkt oder diese nicht in den Hintergrund gestellt, endlich die sich damals sehr häufenden merkwürdigen Erfahrungen an der Volta'schen Säule, nicht Alles in Bewegung gesetzt hätten, Niemand uns Deutschen an der Ausbildung der Stöchiometrie zuvorgekommen wäre, diese hätte in der That bei den besten Chemikern schon festen Fufs gefafst, und vornehmlich sah man ihre Wichtigkeit ein, seitdem Richter die Identität einiger neu entdeckten Substanzen, z. B. des Berylliumoxyds dadurch bewies. Uebrigens hinderte der Krieg, welcher Europa überzog, Manches in der Cultur der Chemie, was später in Deutschland, wie Jeder weifs, die schönsten Früchte trug.

*) Derselbe war mit mir 5 Jahre auf der Andreae'schen Apotheke zu Hannover, administrirte mit dem Charakter von Hofapotheker, später von Oberbergcommissair, eine lange Reihe von Jahren die königliche Apotheke zu Celle, und ist leider kürzlich gestorben.

Ueber *Liquor Stibii muriatici*;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Die unter dem Namen *Liquor Stibii muriatici* officinelle Flüssigkeit ist bekanntlich nicht eine reine, sondern eine salzsäurehaltige Auflösung des Antimonchlorürs (Sb_2Cl_6) und könnte deshalb flüssiges salzsaures Antimonchlorür genannt werden. Sie wurde früher und auch noch nach der Vorschrift in der dritten Auflage der Preufs. Pharmakopöe durch Destillation verdünnter Schwefelsäure über ein Gemenge von dem sogenannten *Stibium oxydatum fuscum* mit Chlornatrium dargestellt. Da indessen das *Stib. oxyd. fuscum* aus Antimonxyd, Schwefelantimon und Antimonoxydkali in wechselnden Verhältnissen besteht, so konnte auf diese Weise nicht ein sich immer gleich bleibendes Präparat gewonnen werden. Sehr zweckmäfsig läfst darum die neueste Preufs. Pharmakopöe den *Liq. Stibii muriatici* durch Auflösen des Antimonoxyds in Salzsäure bereiten. Das nach der Vorschrift derselben Pharmakopöe dargestellte Antimonoxyd ist jedoch nicht rein, sondern enthält höhere Oxydationsstufen des Antimons und auch metallisches Antimon, von welchem letzteren die graue Farbe herrührt, welche ihm den Beinamen »*gryseum*« verschafft hat. Wenn ich daher über die Darstellung und die Bestandtheile des flüssigen salzsauren Antimonchlorürs Versuche anstellen wollte, so mufste ich zuvörderst die Bereitung eines reinen Antimonoxyds meine Aufgabe sein lassen. Es theilten sich demnach meine Arbeiten ganz natürlich in zwei Hauptabschnitte, nämlich 1) in die Darstellung des Antimonoxyds und 2) in die Bereitung des *Liquor Stibii muriatici* selbst; ehe ich indessen zu der Mittheilung derselben übergehe, will ich über die zu den Versuchen verwendeten Stoffe noch folgende Vorbemerkungen machen: Das Antimonmetall enthielt etwas Schwefel und Arsenik und war fein präparirt;

das ebenfalls fein präparirte Schwefelantimon war arsen-, blei-, kupfer- und eisenhaltig; die rohe Salpetersäure von 1,310 spec. Gew. war mit salpetrichter Säure, Salzsäure und Spuren von Schwefelsäure verunreinigt; die rohe Salzsäure von 1,155 spec. Gew. enthielt Schwefelsäure, freies Chlor und Eisen; die reine Salpetersäure war chemisch rein und hatte ein spec. Gew. von 1,205; die reine Salzsäure war ebenfalls chemisch rein und von 1,110 spec. Gew. Eine Rücksicht auf diese Beschaffenheit der Stoffe ist bei der Beurtheilung nachstehender Arbeiten nothwendig.

A. *Darstellung des Antimonoxyds.*

Ueber die Verwandlung des Antimons in Oxyd durch verdünnte Salpetersäure ohne weiteren Zusatz durfte ich nicht erst Versuche anstellen, da bereits vielfache Erfahrungen bewiesen haben, dafs dadurch nicht allein Antimonoxyd gebildet wird, sondern auch antimonichte Säure und Antimonsäure entstehen, die durch Brandes *im Arch. d. Pharm. 2. R. XXI, 156* mitgetheilten Arbeiten gaben mir dagegen Veranlassung, die Bereitung des Antimonoxyds unter Berücksichtigung derselben auch zu versuchen. Wenn ich hierbei nicht vollkommene Uebereinstimmung fand, so mögen Concentration der Säuren, Beschaffenheit des metallischen und Schwefelantimons und Temperatur nicht ohne Einflufs gewesen sein, wie ich oben die Beschaffenheit der verwendeten Materialien schon angegeben habe, so schien mir daher auch in den geeigneten Fällen die Beobachtung der Temperatur nothwendig.

I. 2 Unzen Antimonmetall wurden mit 8 Unz. Wasser angerührt und anderthalb Unzen reine Salzsäure zugesetzt. Es entwickelte sich Schwefelwasserstoffgas, dessen Entbindung durch eine Wärme von + 30 — 40° R. unterstützt wurde. Als sie aufgehört hatte, was sehr bald geschah, wurden 6 Drachmen reine Salpetersäure hinzugemischt und das Ganze bei einer Temperatur von + 20 — 25° R. ruhig hingestellt. Es fand eine nur unmerkliche Einwirkung statt und nach 24 Stunden war kaum

eine Veränderung des Antimonmetalls zu erkennen. Eine Steigerung der Temperatur auf + 45° R. bewirkte eine lebhaftere Reaction, die jedoch bald wieder aufhörte. Es wurde nun das verdunstete Wasser ersetzt und ein Zusatz von noch anderthalb Unzen reiner Salzsäure und 6 Drachmen reiner Salpetersäure gemacht und das Gemisch wiederum bei einer Temperatur von + 20—30° R. sich selbst überlassen. Da nach 24 Stunden die Oxydation noch nicht viel weiter vorgeschritten war, wurden noch 6 Drachmen reine Salpetersäure und nach noch 24 Stunden aus demselben Grunde noch eben so viel reine Salpetersäure hinzugefügt, ohne dafs die Temperatur weiter gesteigert wurde. Nach dem letzten Zusatz trat wiederum eine sichtbare Reaction ein, die indessen nach noch 24 Stunden nicht eine vollständige Oxydation bewirkt hatte und die bei einer Erwärmung bis auf + 50° R. dann nicht wieder eintrat, sondern erst bemerkbar wurde, als noch ½ Unze reine Salzsäure und ½ Unze reine Salpetersäure hinzugemischt waren. Die Temperatur wurde jetzt bei + 50° R. erhalten, nach dem Aufhören der Reaction auf + 60° R. gesteigert, worauf bei dieser Temperatur, aber erst, nachdem die Flüssigkeit etwas verdampft war, wieder eine Einwirkung sichtbar wurde. Nach dem Aufhören derselben zeigte sich unter dem weifsen Bodensatze von Oxyd immer noch metallisches Antimon und es mufste nach und nach noch 1 Unze reine Salpetersäure, die mit eben so viel reiner Salzsäure vermischt war, um der steten Anwesenheit der letzteren gewifs zu sein, zugesetzt werden, bis das metallische Antimon verschwunden zu sein schien. Wasser war zuletzt nicht mehr zugesetzt, es fand sich daher über dem voluminösen Bodensatze nur wenig klare Flüssigkeit; diese wurde nicht abgegossen, sondern das Ganze mit Wasser vermischt und abgeschlämmt, wobei noch etwas metallisches Antimon zurückblieb. Nach vollständiger Aussüfsung der weifsen Masse wurde dieselbe mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron behandelt, wieder ausgesüfst, auf einem Filtrum gesam-

melt und getrocknet. Das erhaltene weiſse Oxyd hatte ein Gewicht von 2 Unzen und 2 Drachmen. 100 Gran davon mit Weinsteinsäurelösung gekocht, hinterlieſsen einen Rückstand von 9 Gran, der gröſstentheils aus höheren Oxydationsstufen des Antimons bestand, aber auch noch metallisches Antimon enthielt, das bei der gröſsten Sorgfalt beim Schlämmen nicht abzuscheiden gewesen war. Um die Oxydation von 2 Unzen Antimonmetall zu bewirken, waren $4\frac{1}{2}$ Unzen reine Salpetersäure und eben so viel Salzsäure verbraucht worden. Vor dem Löthrohre gab das Oxyd auf Kohle reducirt durch einen schwachen Knoblauchgeruch noch Spuren von darin enthaltenem Arsen zu erkennen.

II. Anderthalb Unzen metallisches Antimon wurden mit 6 Unzen Wasser angerührt, 2 Unzen rohe Salzsäure hinzugethan, und als die Schwefelwasserstoffentwicklung bei einer Temperatur von + 40° R. aufgehört hatte und noch 1 Unze rohe Salpetersäure dazu gemischt war, das Ganze bei einer Temperatur von + 25° R. ruhig hingestellt. Nach 24 Stunden hatte die Oxydation wenig Fortschritte gemacht, die Flüssigkeit wurde daher unter Ersetzung des verdampfenden Wassers bis + 60° R. erwärmt und von einem Gemische von gleichen Theilen roher Salzsäure und roher Salpetersäure so viel allmälig zugesetzt, bis kein metallisches Antimon mehr wahrzunehmen war; es muſsten von dem Gemische noch $3\frac{1}{2}$ Unzen zu diesem Ende aufgewendet werden. Bei jedesmaligem Zusatz der Salpetersalzsäure entstand Aufbrausen und es entwichen salpetrichtsaure Dämpfe. Das Abschäumen, Aussüſsen, Behandeln mit kohlensaurer Natronauflösung u. s. w. wurde wie bei *I.* bewirkt. Beim Schlämmen blieb ebenfalls noch metallisches Antimon zurück. Das Gewicht des erhaltenen von Arsen nicht ganz freien Antimonoxyds betrug 1 Unze und 6 Drachmen, 100 Gr. desselben mit Weinsteinsäurelösung behandelt, hinterlieſsen einen weiſsen Rückstand von 10 Gran, der von metallischem Antimon etwas grau gefärbt war, wieder ein Beweis, daſs es schwer ist, durch Schlämmen alles Anti-

monmetall abzuscheiden. Es waren bei der so bewirkten Oxydation von $1\frac{1}{2}$ Unzen Antimon 3 Unzen und 6 Drachmen rohe Salzsäure und 2 Unzen und 6 Drachmen rohe Salpetersäure im Ganzen verbraucht.

III. 1 Unze Antimonmetall wurde mit 5 Unz. Wasser und 3 Unz. roher Salzsäure so lange bei einer Temperatur von + 40° R. hingestellt, bis die Schwefelwasserstoffgasentwicklung aufhörte, was nach einer halben Stunde geschah; dann wurden 3 Unzen rohe Salpetersäure hinzugethan. Die Oxydation begann sogleich, und als das Ganze 24 Stunden lang bei einer Temperatur von + 30—35° R. gestanden hatte und zuweilen umgerührt war, da das metallische Antimon von dem gebildeten Oxyd bedeckt wurde und deshalb leicht der Einwirkung der Säure entgehen konnte, wurde es mit mehr Wasser vermischt und abgeschlämmt, wobei noch Antimonmetall zurückblieb. Die weitere Behandlung geschah wie unter *I*, man erhielt an Antimonoxyd 1 Unze, das von Arsenikspuren nicht frei war. 100 Gran des mit Weinsteinsäurelösung gekochten Oxyds hinterliefsen einen Rückstand von 4 Gran, der gröfstentheils aus metallischem Antimon bestand.

IV. 1 Unze Antimonmetall, 4 Unzen Wasser und 4 Unzen rohe Salzsäure wurden bis zum Sieden erhitzt und nach und nach unter Ersetzung des verdampfenden Wassers rohe Salpetersäure zugesetzt, bis kein metallisches Antimon mehr vorhanden, die Oxydation also vollendet war. Es waren dazu 2 Unzen rohe Salpetersäure erforderlich. Bodensatz und überstehende Flüssigkeit wurden mit mehr Wasser vermischt. Beim Abschlämmen blieb kein metallisches Antimon zurück. Nachdem die weitere Behandlung wie bei *I.* beendet war, wurde an arsenhaltigem Oxyd gewonnen 1 Unze und $1\frac{1}{2}$ Drachmen. 100 Gran desselben mit Weinsteinsäurelösung kochend behandelt, hinterliefsen einen Rückstand von 20 Gran, der kein metallisches Antimon enthielt, also aus höheren Oxydationsstufen des Antimons bestand.

V. In ein Gemisch von 12 Unzen roher Salzsäure

mit 6 Unzen roher Salpetersäure wurde Schwefelantimon eingetragen, so lange noch eine Einwirkung auf dasselbe bemerkbar war und nach dem Aufhören der Reaction noch etwas davon zugesetzt, so dafs im Ganzen 4 Unzen Schwefelantimon verbraucht waren. Zu Anfang des Eintragens war die Reaction sehr heftig, die Flüssigkeit erhitzte sich bedeutend und schäumte stark unter Entwicklung rother Dämpfe. Es hatte sich Schwefel in Pulverform abgeschieden, aber auch eine schwarze, schwammige, leichte Masse, die indessen bei nachheriger gelinder Erwärmung des Ganzen eine weifsgraue, pulvrige Beschaffenheit annahm. Die Flüssigkeit wurde von dem Bodensatze mittelst Colirens durch Leinwand und Auspressens getrennt, dann durch Filtration geklärt mit einer gröfseren Menge Wasser (3 — 4 Qt.) gemischt. Das abgeschiedene weifse Algarothpulver wurde mit Wasser ausgesüfst, darauf mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron behandelt, wobei die Farbe des Niederschlags sich etwas ins Graue spielend zeigte, dann weiter ausgesüfst und getrocknet. Das erhaltene Oxyd betrug an Gewicht 2 Unzen, es sah nicht ganz weifs aus, löste sich bis auf einen äufserst geringen Rückstand in Weinsteinsäure, enthielt aber Spuren von Blei und Arsen.

VI. 4 Unzen Schwefelantimon wurden in einem Kolben mit 12 Unzen roher Salzsäure übergossen, und nachdem bei der Lufttemperatur die Entwicklung von Schwefelwasserstoffgas aufgehört hatte, so lange in einer Temperatur von + 60° R. erhalten, bis eine weitere Einwirkung nicht mehr bemerklich war. Es waren dazu etwa 12 Stunden Zeit erforderlich. Die nach dem Erkalten von dem unaufgelösten, noch mit Krystallen von Chlorblei vermischten Schwefelantimon abfiltrirte Flüssigkeit roch noch nach Schwefelwasserstoff, sie wurde mit so viel Wasser vermischt, dafs eben Algarothpulver sich abzuscheiden anfing und dann eine Zeit lang sich selbst überlassen, worauf der Geruch nach Hydrothionsäure verschwunden war. Die nun abermals filtrirte Flüssigkeit wurde mit der sechsfachen Menge Wasser

vermischt, das entstandene Algarothpulver wie unter *V.* behandelt, insbesondere aber zur Entfernung des etwa darin noch vorhandenen Chlorbleis das Aussüfsen vor dem Zusatz der kohlensauren Natronlösung sehr lange fortgesetzt. Es wurden so 1 Unze und 6 Drachmen eines weifsen Oxyds erhalten, das sich ohne Rückstand in Weinsteinsäure auflöste, das kein Blei enthielt, von anderen Verunreinigungen frei war, und vor dem Löthrohre auf Kohle reducirt, den bekannten Geruch des sich verflüchtigenden Arsens nicht wahrnehmen liefs.

B. *Bereitung des Liquor Stibii muriatici.*

Unstreitig würde es am einfachsten sein, den *Liq. Stibii muriat.* durch Vermischen einer bestimmten Menge reinen Antimonchlorürs mit einer bestimmten Menge Salzsäure zu bereiten. Da indessen die Darstellung des Antimonchlorürs selbst keineswegs einfach ist, so wird man es immer vorziehen, andere Wege zu wählen, welche, ohne zu complicirt zu sein, dasselbe Ziel erreichen lassen. Auf die Prüfung verschiedener dieser Wege sind die nachstehenden Versuche gerichtet, als Anhalt aber diente mit Berücksichtigung der in der 5ten Auflage der Preufs. Pharmakopöe vorgeschriebenen Darstellungsmethode die von Döbereiner in dessen *Handbuche der pharm. Chem. 1831. pag. 336* gegebene Vorschrift, nach welcher zur Bereitung eines normalen, 1 Doppelatom Antimonchlorür und 3 Atom Salzsäure enthaltenden *Liquor Stibii muriatici* 235 Gewichtstheile Antimonchlorür mit 258 Gewichtstheilen Salzsäure von 1,21 spec. Gew. mit einander gemischt werden sollen. Ein solcher *Liq. Stibii muriatici* enthält nach der Rechnung in 100 Th. 47,67 Th. Antimonchlorür und 11,0 Th. wasserfreie Salzsäure. Man sieht leicht ein, dafs die gröfsere oder geringere Uebereinstimmung der Bestandtheile eines *Liq. Stibii muriatici* mit den hier angeführten nur über seine Güte entscheiden kann, und dafs der Umstand, dafs er mit Wasser vermischt eine reichliche Menge Algarothpulver fallen läfst, nur ein sehr relatives Kennzeichen

seiner guten Beschaffenheit ist. Fast eben so verhält es sich mit dem spec. Gew., da dieses nicht sowohl durch den Gehalt an Antimonchlorür, sondern auch durch den Gehalt an Salzsäure bedingt wird, und da hier leicht ein Ueberschufs von Salzsäure den Mangel an Antimonchlorür verdecken kann. Nur ein Vergleich des specifischen Gewichts eines *Liq. Stib. muriat.* mit seinem Verhalten zu einer Auflösung von Weinsteinsäure würde in sofern zu einem bessern Resultate führen, als ein überflüssige Salzsäure enthaltender Liquor weniger Weinsteinsäurelösung zur Auflösung der anfänglich entstehenden Trübung beim Vermischen mit derselben erfordern würde. Ich habe mich indessen mit dieser Prüfung nicht begnügt, vielmehr eine genaue Analyse der dargestellten Präparate unternommen, wobei ich auf folgende Weise verfahren bin: Eine bestimmte Menge derselben wurde mit einer Auflösung von reiner Weinsteinsäure, die deren Trübung vollständig verhinderte, vermischt, durch Schwefelwasserstoff das Antimon als Schwefelantimon ($Sb_2 S_3$) niedergeschlagen und daraus der Gehalt an Antimon berechnet. Aus der antimonfreien Flüssigkeit wurde dann durch schwefelsaure Kupferoxydauflösung aller Schwefelwasserstoff entfernt, durch mit Salpetersäure angesäuerte salpetersaure Silberoxydauflösung das Chlor präcipitirt und dessen Menge nach dem erhaltenen Chlorsilber bestimmt. Da nun ziemlich genau das Antimonchlorür ($Sb_2 Cl_6$) aus 55 Antimon und 45 Chlor in 100 besteht, so konnte hiernach leicht das gefundene Antimon mit der entsprechenden Menge Chlor zu Antimonchlorür in Verbindung und darauf das übrige Chlor mit der nöthigen Menge Wasserstoff als Salzsäure in Ansatz gebracht werden.

1) 1 Unze des nach *VI.* bereiteten reinen Antimonoxyds wurde mit 3 Unzen reiner Salzsäure eine Zeitlang in Berührung gelassen, dann so lange gekocht, bis von der Flüssigkeit 1 Unze verdampft war. Der erkaltete und von dem Bodensatz abfiltrirte schwach gelblich gefärbte Liquor hatte ein spec. Gew. von 1,55. Um eine

bei + 15° R. dauernde Trübung mit Flocken in einer Auflösung von 30 Gran reiner Weinsteinsäure in sechs Drachmen dest. Wassers hervorzubringen, waren 40 Gr. der Flüssigkeit nöthig. Die Analyse ergab in 100 Granen 33,5 Gran Schwefelantimon = 24,37 Gr. Antimon und 115 Gran Chlorsilber = 28,36 Gr. Chlor, also 44,31 Gr. Antimonchlorür und 8,69 Gr. reine Salzsäure. Da diese Flüssigkeit, genau nach der Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe aus reinen Substanzen bereitet, dem Döbereiner'schen normalen *Liq. Stib. muriat.* in seiner Zusammensetzung am nächsten kam, eine Verdünnung mit so viel Wasser, als nöthig war, um ihn auf das von der Preufs. Pharmakopöe festgestellte spec. Gew. von 1,35 zu bringen, sich auch nicht ohne Abscheidung von Algarothpulver bewirken liefs, so wurde sie, namentlich in Betracht, dafs, wenn eine etwas concentrirtere reine Salzsäure, also vielleicht die nach der Preufs. Pharmakopöe concentrirteste von 1,120 spec. Gew. angewendet wird, ihr Chlorgehalt sich noch vermehren mufs, ohne weitere Verdünnung als eine solche betrachtet, deren Verhalten zur Weinsteinsäurelösung zu Grunde gelegt werden konnte bei den nach den folgenden Methoden bereiteten Präparaten, die aber auch den Anforderungen entspricht, welche die Preufs. Pharmakopöe bei Verwendung reiner Materialien an einen guten *Liq. Stib. mur.* zu machen eigentlich berechtigt ist.

2) 1 Unze des nach *VI.* bereiteten reinen Antimonoxyds wurde mit 3 Unzen reiner Salzsäure bei einer Temperatur von + 60° R. so lange digerirt, bis 1 Unze Flüssigkeit verdampft war. Der abfiltrirte *Liq. Stibii muriat.* war ebenfalls schwach gelblich gefärbt, hatte ein spec. Gew. von 1,53, trübte zu 40 Gran die Auflösung von 30 Gran Weinsteinsäure in 6 Drachmen Wasser wenig und lieferte bei der Analyse von 100 Th. 30 Th. Schwefelantimon = 21,8 Antimon und 116 Th. Chlorsilber = 28,61 Chlor, enthielt also in 100 Antimonchlorür 39,36 und wasserfreie Salzsäure 10,98.

3) 1 Unze des nach *III.* aus Antimonmetall mittelst

Salpetersäure bereiteten Antimonoxyds wurde mit 3 Unzen reiner Salzsäure gekocht, bis 1 Unze verdampft war. Die von dem beträchtlichen Bodensatze abfiltrirte Flüssigkeit war kaum gefärbt, hatte ein spec. Gew. von 1,50 und 40 Gr. derselben trübten die Auflösung von 30 Gr. Weinsteinsäure in 6 Drachmen Wasser nicht dauernd. 100 Gr. gaben 25 Gr. Schwefelantimon = 18,18 Antimon und 120 Gr. Chlorsilber = 29,60 Chlor, zeigten also einen Gehalt von 33,05 Gr. Antimonchlorür und 15,1 Gr. wasserfreier Salzsäure.

4) 1 Unze metallisches Antimon wurde mit 4 Unzen reiner Salzsäure bis auf 25° R. erwärmt und dann ½ Unze reine Salpetersäure hinzugethan. Die Einwirkung war nur schwach und eine Auflösung des Metalls schien nicht vor sich gehen zu wollen. Als zur Beförderung der Auflösung das Gemisch aber bis auf + 60° R. erwärmt wurde, schäumte es stark auf und stieg über. Der Versuch wurde deshalb in derselben Weise nur mit dem Unterschiede wiederholt, dafs erst, nachdem 1 Unze Antimonmetall mit 4 Unzen reiner Salzsäure bis auf + 60° R. erwärmt war, die Salpetersäure immer nur tropfenweise zugesetzt und vor jedem neuen Zusatz von Salpetersäure das Aufbrausen abgewartet wurde. Als 1 Unze Salpetersäure verbraucht war, war eine ziemlich bedeutende Menge eines weifsen Bodensatzes vorhanden, aber unter demselben auch noch metallisches Antimon, es wurden darum nach und nach noch 1½ Unzen reine Salzsäure und 3 Drachmen reine Salpetersäure unter fortwährender Erhaltung des Gemisches bei einer Temperatur von + 60° R. zugesetzt. Die Menge des Bodensatzes wurde dadurch beträchtlich vermindert, das metallische Antimon war aber immer noch nicht verschwunden und war auch noch vorhanden, als die Verdampfung so weit vorgeschritten war, dafs das Gewicht des ganzen Gemisches nur noch 4 Unzen betrug. Die jetzt abfiltrirte Flüssigkeit war gelbgrünlich gefärbt, hatte ein spec. Gew. von 1,58 und von 40 Granen derselben wurde eine Auflösung von 30 Gr. Weinsteinsäure in

6 Drachmen Wasser sehr bedeutend mit Absonderung vieler Flocken getrübt. 100 Gr. des Liquors analysirt lieferten 45 Gr. Schwefelantimon = 32,74 Antimon und 130 Gr. Chlorsilber = 32,07 Chlor, enthielten also 59,62 Gr. Antimonchlorür und 5,77 Gr. wasserfreie Salzsäure.

5) 1 Unze Antimonmetall, mit 6 Unzen reiner Salzsäure übergossen, wurde bis auf + 60° R. erwärmt; es entwich etwas Schwefelwasserstoff, aber eine Auflösung des Metalls ging nicht vor sich. Es wurde nun unter Erhaltung der Temperatur von + 60° R. mit der bei 4) angegebenen Vorsicht nach und nach so viel reine Salpetersäure zugesetzt, bis alles metallische Antimon verschwunden war. Es mufsten, um diesen Zweck vollständig zu erreichen, 2½ Unzen Salpetersäure aufgewendet werden, eine vollständige Auflösung war aber keineswegs erzielt, vielmehr war, als das Ganze bis auf 4 Unzen evaporirt war, noch ein beträchtlicher Bodensatz vorhanden. Die von ihm abfiltrirte Flüssigkeit war grüngelblich gefärbt, hatte ein spec. Gew. von 1,55 und 40 Gr. derselben wurden durch eine Auflösung von 30 Gr. Weinsteinsäure in 6 Drachmen Wasser nicht bedeutend getrübt. Bei der Analyse lieferten 100 Gr. des Liquors 31,5 Gr. Schwefelantimon = 22,91 Antimon und 140 Gr. Chlorsilber = 34,53 Chlor, also Antimonchlorür 41,65 Gr. und wasserfreie Salzsäure 16,24 Gr. Bei der Prüfung des Bodensatzes auf seine Auflöslichkeit in Weinsteinsäure fand sich, dafs ein grofser Theil desselben unaufgelöst blieb, also aus höheren Oxydationsstufen des Antimons bestand.

6) Nach der Angabe von Döbereiner (s. dessen *Handb. der pharm. Chem. 1831. pag. 337*) soll durch Digestion und darauf folgendes Kochen von 1 Th. Schwefelantimon mit 3 Th. Salzsäure, bis der vierte Theil der Flüssigkeit verdunstet ist, ein brauchbarer *Liquor Stib. muriat.* dargestellt werden können. Als ich nun 1 Unze Schwefelantimon mit 3 Unzen reiner Salzsäure auf die angeführte Art behandelt hatte, war eine sehr grofse Menge Schwefelantimon noch unaufgelöst geblieben

und es mufsten nach und nach noch an reiner Salzsäure 3 Unzen zugesetzt werden, bis eine einigermafsen vollständige Auflösung eintrat. Als das Ganze bis zur Hälfte verdunstet und abgekühlt war, hatte sich etwas Chlorblei abgeschieden; es wurde nun filtrirt. Die so gewonnene klare Flüssigkeit hatte ein gelbbraunes Ansehen, ein spec. Gew. von 1,40. 40 Gr. derselben mit einer Auflösung von 30 Gr. Weinsteinsäure in 6 Drachmen Wasser gemischt, bewirkten nicht die mindeste Trübung und 100 Gr. gaben bei der Analyse 23 Gr. Schwefelantimon = 16,73 Antimon und 140 Gr. Chlorsilber = 34,53 Chlor, enthielten also 30,41 Gr. Antimonchlorür und 21,15 Gr. reine Salzsäure.

7) In derselben Weise, wie unter 6) wurde 1 Unze Schwefelantimon mit 3 Unzen *roher* Salzsäure behandelt. Als der vierte Theil der Flüssigkeit durch Kochen verdunstet war, zeigte sich noch viel unaufgelöstes Schwefelantimon und es mufste nach und nach noch 1 Unze rohe Salzsäure zugesetzt werden, um eine ziemlich vollständige Auflösung zu bewirken. Das Ganze wurde so lange gekocht, bis der Rückstand 2 Unzen wog, dann nach dem Erkalten, während dessen sich Krystalle von Chlorblei absonderten, filtrirt. Der so erhaltene braungelbe *Liq. Stib. muriat.* hatte ein spec. Gew. von 1,59. Durch 40 Gr. desselben wurde die Auflösung von 30 Gr. Weinsteinsäure in 6 Drachmen Wasser bedeutend mit Absonderung vieler Flocken getrübt und 100 Gr. ergaben bei der Analyse 47 Gr. Schwefelantimon = 34,20 Antimon und 190 Gr. Chlorsilber = 46,70 Chlor, also Antimonchlorür 62,18 Gr., wasserfreie Salzsäure 19,25 Gr.

8) Es wurde gerade eben so wie zu Anfang bei Bereitung des Antimonoxyds nach *V.* verfahren, und, nachdem 4 Unzen Schwefelantimon in ein Gemisch von 12 Unzen roher Salzsäure und 6 Unzen roher Salpetersäure eingetragen waren, die Flüssigkeit von dem Bodensatze getrennt und filtrirt. Sie hatte ein absolutes Gewicht von 12 Unzen, ein goldgelbes Ansehen und ein spec. Gew. von 1,45. 40 Gr. davon trübten die Auflösung

von 30 Gr. Weinsteinsäure in 6 Drachm. Wasser nicht und 100 Gr. davon, bei der Analyse 24,5 Gr. Schwefelantimon = 17,82 Antimon und 110 Gr. Chlorsilber = 27,13 Chlor liefernd, zeigten einen Gehalt von 32,40 Gr. Antimonchlorür und 12,91 Gr. wasserfreier Salzsäure.

Hiermit wurden die Versuche zur Darstellung des *Liq. Stib. muriat.* geschlossen, ehe ich indessen zur Zusammenstellung der aus den vorstehenden Arbeiten zu ziehenden Resultaten übergehe, darf ich nicht unerwähnt lassen, dafs die aus nicht chemisch reinen Materialien dargestellten *Liquores Stibii muriatici* natürlich auch die Verunreinigungen jener zum Theil enthalten mufsten, und dafs bei der Analyse auf diese Verunreinigungen nicht weiter Rücksicht genommen worden ist, da es, nachdem durch die Bereitungsart 1) erwiesen war, dafs man nach der Vorschrift der Preufs. Pharmakopöe unter Anwendung reiner Materialien einen dem normalen Döbereiner'schen ziemlich gleichen *Liq. Stib. muriat.* erhält, nur noch darauf ankam, theils Erfahrungen für einige andere Bereitungsarten, die leicht auszuführen sind, zu gewinnen, theils zu ermitteln, auf welche Weise sich auch zu technischen Zwecken, bei denen einige Verunreinigungen gerade nicht nachtheilig sind, brauchbare *Liquores Stib. muriat.* bereiten lassen. Es wird, wenn man die hier gemachten Erfahrungen zu Grunde legt, leicht sein, einen an Antimonchlorür oder an Salzsäure reicheren oder ärmeren, mehr oder weniger concentrirten *Liq. Stib. muriat.* darzustellen.

Resultate.

a) Unter Vermittelung von Wasser läfst sich aus Antimonmetall durch Salpetersäure Antimonoxyd darstellen (s. III.), doch darf die Temperatur + 40° R. nicht übersteigen, da sonst leicht neben dem Oxyd sich auch höhere Oxydationsstufen des Antimons bilden (vgl. I, II, IV.). Die Menge der anzuwendenden Salpetersalzsäure bestimmt sich nach der Concentration derselben, es entgehen indessen der Einwirkung der Säure immer einige

Theilchen Metall, und es ist schwer, das Oxyd von ihnen durch Schlämmen ganz zu befreien. Ein Arsengehalt des Metalls macht auch das Oxyd arsenhaltig.

b) Selbst aus unreinem und arsenhaltigem Schwefelantimon läfst sich durch Auflösung desselben in Salzsäure, Verdünnung der Auflösung mit so viel Wasser, dafs sich eben ein Niederschlag zu bilden anfängt, Filtration der Flüssigkeit, Abscheidung des Algarothpulvers durch Wasserzusatz, Aussüfsen und Behandeln des erhaltenen Algarothpulvers mit kohlensaurem Natron ein reines Antimonoxyd gewinnen (s. VI.).

c) Das aus Algarothpulver dargestellte Antimonoxyd ist in Salzsäure leichter auflöslich, als das aus metallischem Antimon mittelst Salpetersalzsäure bereitete (vgl. 1 u. 2 mit 3).

d) Durch gelindes Kochen des Antimonoxyds mit Salzsäure wird mehr Antimonoxyd aufgelöst, als durch Digestion desselben mit Salzsäure bei + 60° R. (vergl. 1 u. 2).

e) Ein dem normalen Döbereiner'schen aus 1 Doppelatom Antimonchlorür und 3 Atomen Salzsäure (von 1,21 spec. Gew.) ziemlich gleicher *Liq. Stib. muriat.* wird unter Befolgung der in der neuesten Preufs. Pharmakopöe gegebenen Vorschrift und unter Anwendung des aus Algarothpulver bereiteten Antimonoxyds erhalten (s. 1).

f) In reiner Salzsäure ist das Antimonmetall wenig auflöslich, unter Zusatz von Salpetersäure geht die Auflösung vor sich, doch mufs, wenn sie beschleunigt werden soll, Erwärmung von + 50 — 66° R. statt finden, und die Salpetersäure der über das Antimonmetall gegossenen Salzsäure nur allmälig tropfenweise zugemischt werden (vergl. 4). Auch darf mit dem Zusatz von Salpetersäure nicht bis zum Verschwinden alles metallischen Antimons fortgefahren werden, da sich, wenn kein metallisches Antimon mehr vorhanden ist, leicht höhere Oxydationsstufen des Antimons erzeugen, die dann entweder unaufgelöst zurückbleiben oder mit der Salzsäure

nicht Antimonchlorür bilden (vergl. 5). Eine durch Salpetersäure bewirkte Auflösung des Antimonmetalls in Salzsäure kann natürlich auch zur Darstellung eines normalen *Liq. Stib. muriat.* benutzt werden.

g) Durch Auflösen des rohen Schwefelantimons in Salzsäure (unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff) und in Königswasser (unter Abscheidung von Schwefel) lassen sich zu technischen Zwecken brauchbare *Liquores Stibii muriatici* darstellen. Die Menge der zu verwendenden Säuren hängt von dem Grade der Concentration derselben ab (vergl. 6, 7 u. 8).

h) Die Prüfung des *Liq. Stib. muriat.* auf seine Güte durch Vermischen mit einer bestimmten Menge Wasser und ungefähre Beurtheilung der Menge des Niederschlags ist eben so unsicher, als die durch blofse Ermittelung des specifischen Gewichts desselben. Nur ein Vergleich seines specifischen Gewichts mit dem Verhalten zu einer eine gewisse Menge Säure enthaltenden wässrigen Weinsteinsäurelösung läfst mit einiger Sicherheit auf seine Zusammensetzung schliefsen, wenngleich diese immer erst genau durch eine Analyse erforscht werden kann. Wenn man die Döbereiner'sche Vorschrift für einen normalen *Liq. Stib. muriat.* zu Grunde legt, so mufs derselbe wenigstens ein spec. Gew. von 1,55 haben und eine Auflösung von 30 Gr. reiner Weinsteinsäure in 6 Drachmen Wasser durch 40 Gr. desselben bei + 15° R. dauernd getrübt werden.

Ueber das Antimonoxyd;

von

Adolph Rose. *)

Zur Darstellung eines reinen Antimonoxyds schreibt man in den meisten Lehrbüchern vor, fein gepulvertes metallisches Antimon mit verdünnter Salpetersäure so

*) Nach einem vom Verfasser eingesandten besondern Abdruck aus »Poggend. Annal. Bd. LIII.«

lange bei mäfsiger Hitze zu behandeln, bis dasselbe in ein weifsliches Pulver verwandelt ist, dem man durch Digeriren und Auswaschen mit heifsem Wasser, oder besser durch Behandeln mit kohlensaurem Natron und Aussüfsen mit heifsem Wasser alle Salpetersäure entzieht. Die neue Preufsische Pharmakopöe *) schreibt zur Bereitung des Antimonoxyds (von ihr *Stibium oxydatum griseum* genannt, da es mit vielem metallischen Antimon verunreinigt und dadurch grau gefärbt ist) vor, 4 Unz. geschlämmtes metallisches Antimon mit 8 Unz. Salpetersäure, die vorher mit 32 Unz. destillirten Wassers verdünnt sind, während zwei Stunden, oder so lange, bis die Entwicklung von salpetrichter Säure aufhört, bei 55° bis 60° R. zu digeriren, das erhaltene Pulver mit Wasser auszusüfsen, dann mit Wasser, in dem eine halbe Unze kohlensauren Natrons aufgelöst ist, zu kochen und gut auszusüfsen. Nach der Vorschrift der Pharmakopöe erhält man aber stets ein sehr mit metallischem Antimon verunreinigtes Oxyd, da nicht genug Salpetersäure vorgeschrieben ist, um das Metall vollständig zu oxydiren, wie die später anzuführenden Versuche zeigen werden.

Durch Behandlung des metallischen Antimons mit Salpetersäure erhält man ein sehr verschiedenes Präparat, je nachdem man viel oder wenig, eine starke oder schwache Salpetersäure anwendet, indem einerseits das Antimonoxyd mit metallischem Antimon, andererseits mit einer höheren Oxydationsstufe dieses Metalles verunreinigt ist; und es ist schon von verschiedenen Chemikern bemerkt worden, dafs das auf diese Weise erhaltene Antimonoxyd theils gar nicht, theils sehr schwer oder unvollständig schmilzt. Hr. Bourson **) will sogar gefunden haben, dafs durch Zink aus Chlorantimon gefälltes Antimon durch Behandlung mit Salpetersäure, gleich, ob mit concentrirter oder verdünnter, nicht zu Antimonoxyd, sondern vollständig zu Antimonsäure oxydirt

*) Pharm. Boruss. 1829. p. 232.
**) Annal. de Chim. et de Phys. T. LXX. p. 110.

werde, ein Resultat, das ich indessen nicht habe erhalten können.

So leicht es nun ist, zu untersuchen, ob im Antimonoxyd metallisches Antimon enthalten ist, da man es nur in verdünnter Salzsäure aufzulösen braucht, wobei das Antimonmetall ungelöst zurückbleibt, so unzuverlässig sind die Methoden, die höheren Oxydationsstufen in demselben aufzufinden. Man schreibt gewöhnlich vor *), das Antimonoxyd in Essigsäure oder verdünnter Chlorwasserstoffsäure aufzulösen, in der die höheren Oxydationsstufen des Antimons ungelöst zurückbleiben, oder beim Auflösen in der Wärme beim Erkalten pulverförmig sich ausscheiden sollen. Diese Methode ist aber sehr unzuverlässig, und lassen kleine Quantitäten sich dadurch gar nicht erkennen.

Es schien mir daher nicht uninteressant, folgende Methode mitzutheilen, nach welcher ich auf verschiedene Weise dargestelltes Antimonoxyd auf höhere Oxydationsstufen untersucht habe. Sie gründet sich auf die bekannte Thatsache, dafs Antimonoxyd mit Schwefelantimon ohne Entwicklung von schweflichter Säure zu *Vitrum Antimonii* zusammenschmelzen, während die höheren Oxydationsstufen des Antimons, wenn sie mit Schwefelantimon ($\overline{Sb} + 3\,S$) zusammengeschmolzen werden, zu Antimonoxyd reducirt werden, und so unter Entwicklung von schweflichter Säure mit dem unzersetzten Schwefelantimon ebenfalls zu *Vitrum Antimonii* zusammenschmelzen. Ich mischte 15 Theile des fraglichen Oxyds mit 35 Theilen Schwefelantimon, das Verhältnifs, in dem beide im Rothspiefsglanzerz ($\dddot{\overline{Sb}} + 2\,\overline{Sb}'''$) enthalten sind, sorgfältig mit einander, und that das Gemenge in eine Glasröhre, die auf der einen Seite durch ein Chlorcalciumrohr mit einer Entwicklungsflasche, auf der andern mit einer rechtwinklicht gebogenen Glasröhre verbunden war, die in ein kleines Glas mit verdünnter Aetzammoniak-Flüssigkeit mündete. Während des Schmelzens

---

*) Geiger's Pharm., neueste Ausg. S. 456.

und etwas vor demselben wurde Kohlensäure, die aus Marmor durch Salpetersäure entwickelt wurde, über das Gemenge geleitet, um den Zutritt der atmosphärischen Luft zu verhindern. Dieses Verhältnifs habe ich bei allen Reactionsversuchen angewandt; es wurden nämlich immer 15 Gr. des fraglichen Oxyds mit 35 Gr. Schwefelantimon innig mit einander gemengt und dann zusammengeschmolzen.

Es bildeten sich, so wie das Gemenge erhitzt wurde, über der Antimonflüssigkeit starke weifse Nebel, die aber nicht von entweichender schweflichter Säure herrührten, sondern von sich verflüchtigendem Schwefelantimon, das bekanntlich nicht ganz feuerbeständig ist, und sich in einer fremden Atmosphäre leichter zu verflüchtigen scheint. So wie das Schwefelantimon mit dem Antimonoxyd zusammengeschmolzen war, wurde das Erhitzen unterbrochen, und die Ammoniakflüssigkeit auf folgende Weise untersucht.

Zu einem Theil der Flüssigkeit setzte ich Chlorwasserstoffsäure, und darauf klares Schwefelwasserstoffwasser, wo durch die milchichte Trübung von sich ausscheidendem Schwefel die schweflichte Säure angezeigt wurde. Zu einem anderen Theil fügte ich verdünnte, von jeder Oxydationsstufe des Stickstoffs freie Schwefelsäure und dann eine verdünnte Auflösung von übermangansaurem Kali hinzu, die bei Gegenwart von schweflichter Säure sogleich entfärbt wurde. Zu anderen Theilen der Ammoniakflüssigkeit fügte ich theils eine Auflösung von Zinnchlorür in Chlorwasserstoffsäure, theils Chlorwasserstoffsäure und dann Krystalle von Zinnchlorür hinzu, wodurch bei Gegenwart von schweflichter Säure eine braune Färbung entsteht; doch gab mir letzteres Reagens nie so scharfe Resultate, und kleine Spuren von schweflichter Säure zeigte es nicht mit solcher Bestimmtheit an als Schwefelwasserstoffwasser und die verdünnte Auflösung von übermangansaurem Kali. Das übermangansaure Kali giebt vielleicht die kleinste Spur an, doch ist es natürlich nur dann als Reagens auf schweflichte

Säure zu gebrauchen, wenn man mit Bestimmtheit weiſs, daſs keine andere reducirende Substanzen zugegen sind.

Ich überzeugte mich nun vorher, daſs reines Antimonoxyd, auf die oben beschriebene Weise mit Schwefelantimon zusammengeschmolzen, nicht die geringste Spur von schweflichter Säure gab, während die höheren Oxydationsstufen des Antimons bei derselben Behandlung beträchtliche Mengen derselben entwickelten. Um mich von der Empfindlichkeit der Probe zu überzeugen, fügte ich einer Mengung von Antimonoxyd mit Schwefelantimon, nach obigem Verhältniſs, so viel antimonichte Säure hinzu, daſs $1\frac{1}{3}$ Proc. derselben im Antimonoxyd war, wobei nach dem Schmelzen Schwefelwasserstoffwasser und übermangansaures Kali unzweideutig die entstandene schweflichte Säure anzeigten. Nachdem ich mich so von der Empfindlichkeit der Probe überzeugt hatte, untersuchte ich auf verschiedene Weise dargestelltes Antimonoxyd auf höhere Oxydationsstufen.

Zwei Drachmen fein gepulvertes metallisches Antimon wurden, wie es die preuſsische Pharmakopöe vorschreibt, mit einer halben Unze reiner Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht, die mit 2 Unz. destillirten Wassers verdünnt war, im Kolben mehrere Stunden gelinde gekocht, dann filtrirt, mit kohlensaurem Natron behandelt und gut ausgesüſst, wodurch ich ein grauweiſses Pulver, das getrocknet fast weiſs erschien, erhielt. Beim Anrühren mit Wasser wurde es wieder grau, und es hinterlieſs beim Auflösen in Chlorwasserstoffsäure eine bedeutende Menge metallisches Antimon. Ich nahm darauf die doppelte Menge Salpetersäure, nämlich auf 2 Drachm. metallischen Antimons eine Unze Salpetersäure, und dieselbe Menge Wasser, und verfuhr auf gleiche Weise, wo ich dann beim Trocknen ein weiſses Pulver erhielt, das sich freilich nicht vollständig in Chlorwasserstoffsäure auflöste, jedoch war die Menge des ungelöst bleibenden metallischen Antimons weit geringer. Beide so erhaltene Antimonoxyde schmolzen ohne Entwicklung von schweflichter Säure mit Schwefelantimon zusammen.

Es konnte aber hier die Probe nicht entscheidend sein, da metallisches Antimon zugegen war, und, wie ich mich überzeugt habe, metallisches Antimon, Schwefelantimon und wenig antimonichte Säure ohne Entwicklung von schweflichter Säure zusammenschmelzen, indem das metallische Antimon auf Kosten der antimonichten Säure in Oxyd verwandelt wird. Ich suchte nun das metallische Antimón von den Oxyden durch Schlämmen zu trennen, was sich, freilich mit grofsem Verlust von letzterem, ziemlich vollständig bewerkstelligen läfst. Ich fand jetzt aber nur in dem Oxyde, zu dessen Bereitung die gröfsere Menge von Salpetersäure angewandt worden war, durch Zusammenschmelzen mit Schwefelantimon, eine ganz kleine Spur von einer höheren Oxydationsstufe des Antimons.

Ich behandelte nun 2 Drachm. fein gepulvertes metallisches Antimon theils mit einer halben Unze, theils mit einer Unze Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht ohne Zusatz von Wasser, und befreite das erhaltene Oxyd durch kohlensaures Natron und Aussüfsen mit heifsem Wasser von den salpetersauren Salzen. Beide Oxyde enthielten metallisches Antimon, nur in ungleicher Menge, als aber dieses durch sorgfältiges Schlämmen von ihnen getrennt war, konnte freilich in dem, zu dessen Bereitung die geringere Menge von Salpetersäure angewandt war, keine höhere Oxydationsstufe des Antimons nachgewiesen werden, in dem andern konnte man sie aber bei weitem deutlicher bemerken, als in dem früheren Fall, wo zur Bereitung des Oxyds freilich dieselbe Menge von Salpetersäure angewandt, dieselbe aber vorher mit Wasser verdünnt worden war.

Ich kochte nun 2 Drachm. fein gepulvertes metallisches Antimon mit 2 Unz. Salpetersäure von 1,2 spec. Gewicht, die vorher mit Wasser verdünnt worden war, wodurch ich, nachdem alle Salpetersäure durch Behandeln mit kohlensaurem Natron und Aussüfsen mit heifsem Wasser entfernt worden war, ein weifses Pulver erhielt, das sich in Chlorwasserstoffsäure vollständig löste, also

kein metallisches Antimon enthielt. Beim Schmelzen desselben mit Schwefelantimon erhielt ich eine Ammoniakflüssigkeit, in der eine bedeutende Menge von schweflichter Säure durch die oben angeführten Reagentien nachgewiesen werden konnte, es war also das Antimonoxyd mit einer grofsen Menge einer höheren Oxydationsstufe verunreinigt. Ich mufs hier noch erwähnen, dafs alle Antimonoxyde, zu deren Bereitung Salpetersäure angewandt wurde, stets auf einen Gehalt derselben durch Hinzufügung von reiner Schwefelsäure und der Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul untersucht wurden, und nur dann erst zum Versuch angewandt wurden, wenn sie hiedurch frei von jeder Spur von Salpetersäure erkannt wurden.

Das durch Glühen des metallischen Antimons in einem Tiegel nach Liebig's Methode dargestellte Antimonoxyd, das, wie mir schon früher aufgefallen war, nicht so leicht schmolz, entwickelte, auf dieselbe Weise mit Schwefelantimon geschmolzen, viel schweflichte Säure, es enthält also antimonichte Säure; denn diese ist es, die sich hier nur bilden kann, und die wahrscheinlich dadurch entsteht, dafs das sich an die Wände absetzende Antimonoxyd bei der hohen Temperatur theilweis auf Kosten der atmosphärischen Luft höher oxydirt wird.

Das beim Ausschmelzen des Schwefelantimons aus den Erzen sich in schönen Krystallen bildende Antimonoxyd erwies sich, wenn die Krystalle ausgesucht und vom anhängenden Pulver sorgfältig gereinigt wurden, beim Schmelzen mit Schwefelantimon frei von jeder höheren Oxydationsstufe, wurden sie aber nicht vom Pulver befreit, so entwickelte sich eine beträchtliche Menge von schweflichter Säure.

Das in der Natur vorkommende Weifsspiefsglanzerz erwiefs sich beim Schmelzen mit Schwefelantimon als vollkommen reines Antimonoxyd, es schmolz aber auch wie reines Antimonoxyd sehr leicht, und verflüchtigte sich vollkommen beim Ausschlufs der Luft.

Den Antimonocker habe ich auf diese Weise nicht untersucht, da er stets Eisenoxyd enthält, und deshalb beim Schmelzen mit Schwefelantimon schweflichte Säure entwickeln mufs. Denn schmelzt man Schwefelantimon mit Eisenoxyd in einer Atmosphäre von Kohlensäure zusammen, so bildet sich das dem Oxydul analog zusammengesetzte Schwefeleisen und Antimonoxyd, das mit dem unzersetzten Schwefelantimon zusammenschmilzt; behandelt man die geschmolzene Masse in der Kälte mit Chlorwasserstoffsäure, so wird unter Schwefelwasserstoffentwicklung das Schwefeleisen aufgelöst, und in der Auflösung verhält sich das Eisen gegen Kaliumeisencyanür und -cyanid wie eine Eisenoxydulauflösung. Kocht man dagegen die geschmolzene Masse lange mit Weinstein, so erhält man in der abfiltrirten Flüssigkeit Krystalle von Brechweinstein.

Das aus Algarothpulver durch Behandlung mit kohlensaurem Natron und Auswaschen mit heifsem Wasser dargestellte Antimonoxyd entwickelt beim Zusammenschmelzen mit Schwefelantimon auch nicht die geringste Spur von schweflichter Säure, und ist dieselbe in der Ammoniakflüssigkeit weder durch Schwefelwasserstoffwasser noch durch eine verdünnte Auflösung von übermangansaurem Kali nachzuweisen.

Es folgt aus diesen Versuchen, dafs durch Behandlung des metallischen Antimons mit verdünnter Salpetersäure kein reines Antimonoxyd darzustellen ist; denn je nach der Menge der Salpetersäure erhält man ein mit metallischem Antimon oder mit einer höheren Oxydationsstufe desselben verunreinigtes Antimonoxyd; und ist das nach der preufsischen Pharmakopöe bereitete Oxyd stets mit metallischem Antimon verunreinigt, da die vorgeschriebene Menge der Salpetersäure um die Hälfte zu gering ist. Auch das nach Liebig's Methode durch Erhitzen des Antimons bereitete Antimonoxyd enthält stets gröfsere oder geringere Mengen von antimonichter Säure.

---

*) Vergl. die hiermit übereinstimmenden Resultate meiner Versuche in dieser Zeitschr. 2. R. Bd. XXI, 156. Br.

Die beste Bereitungsart, sich ein reines Antimonoxyd zu verschaffen, ist also die, dafs man 1 Theil fein gepulvertes reines Schwefelantimon in $3\frac{1}{2}$ Th. rauchender Chlorwasserstoffsäure in einer Retorte auflöst und die klare Auflösung der Destillation unterwirft. Das zuerst übergehende Destillat stellt man bei Seite, da es fast reine Chlorwasserstoffsäure ist, und man fängt das Destillat besonders auf, sobald die übergehende Flüssigkeit durch Zusatz von Wasser milchicht wird. Wenn bei mäfsiger Hitze nichts mehr übergeht, unterbricht man die Destillation, verdünnt das Destillat mit Wasser und zersetzt das ausgeschiedene Algarothpulver durch eine Auflösung von kohlensaurem Natron. Durch Auswaschen befreit man das Antimonoxyd von den Natronsalzen.

Nur das reine Antimonoxyd und das metallisches Antimon enthaltende Oxyd schmelzen leicht, durch einen kleinen Zusatz von antimonichter Säure wird es schon schwerer schmelzbar, und bei einem gröfseren Zusatz derselben (ungefähr 30 Proc.) kann es auf der Lampe mit doppeltem Luftzuge nicht mehr zum Schmelzen gebracht werden. Die Oxyde, die durch Schmelzen des Metalls oder durch Behandlung desselben mit einem gröfseren Zusatz von Salpetersäure bereitet worden sind, schmelzen theils schwer, theils gar nicht mehr; doch selbst im letzteren Fall sieht man deutlich, dafs sich ein Theil des Antimonoxyds verflüchtigt.

Bourson behauptet, wie oben angeführt worden ist, dafs namentlich das durch Zink aus Chlorantimon gefällte Antimon durch Behandlung mit verdünnter Salpetersäure vollständig in Antimonsäure verwandelt werde, diefs habe ich aber nicht bestätigt gefunden, und habe ich mit durch Zink gefälltem Antimon dieselben Resultate wie mit gepulvertem erhalten, nur ist die Einwirkung der Säure etwas stürmischer. Selbst bei grofsem Ueberschufs von Salpetersäure, die natürlich nicht zu concentrirt angewendet werden mufs, erhielt ich noch stets ein Oxyd, das beim Kochen mit Weinstein Brechweinstein gab. Bourson's Angabe erschien schon deshalb verdächtig, weil, in früheren Zeiten freilich häu-

figer als jetzt, aus dem so erhaltenen Oxyde Brechweinstein dargestellt worden ist, und die höheren Oxydationsstufen des Antimons keine krystallisirbare Verbindungen mit dem Weinstein geben. Ich habe jedesmal aus einem Theil des Antimonoxyds, ehe ich es mit Schwefelantimon zusammenschmolz, Brechweinstein dargestellt, und so mich überzeugt, dafs durch blofse Behandlung des fein zertheilten metallischen Antimons mit überschüssiger Salpetersäure von 1,2 sp. Gw., ohne Abdampfen zur Trocknifs, es nicht möglich ist, das Antimonmetall ganz in antimonichte Säure zu verwandeln; ich erhielt immer nur ein stark mit einer höheren Oxydationsstufe, wahrscheinlich mit antimonichter Säure, verunreinigtes Antimonoxyd.

Kocht man Antimonsäurehydrat oder wasserfreie Antimonsäure anhaltend mit Weinstein, so löst derselbe von ersterem mehr auf als von letzterer; in beiden Fällen erhält man aber eine trübe durchs Filtrum gehende Flüssigkeit, die Aehnlichkeit mit einer verdünnten Stärkeauflösung hat, und zu einer trüben gummiartigen Masse eintrocknet. Geglühte antimonichte Säure löst sich, wie die geglühte Antimonsäure, nur sehr schwierig und wenig beim Kochen mit Weinstein auf, dagegen löst sich das Hydrat derselben weit leichter auf, und trocknet in beiden Fällen die klar durchs Filtrum gehende Flüssigkeit zu einer gummiartigen, durchaus nicht krystallinischen Masse ein, wie dies H. Rose *) früher bemerkt hat.

Ich habe reines Antimonoxyd theils mit dem Hydrat der antimonichten Säure, theils mit dem der Antimonsäure gemengt und mit Weinstein anhaltend gekocht, wodurch ich durch das Filtriren im ersten Fall eine klare, im zweiten Fall eine milchichte Flüssigkeit erhielt, aus der sich der gebildete Brechweinstein in schönen Krystallen ausschied, während die Mutterlauge zu einer schwach gummiartigen Masse eintrocknete. Da nun alle die Antimonoxyde, die durch Schmelzen mit Schwefelantimon durch Entwicklung von schweflichter Säure den

*) Poggend. Annal. Bd. XXXXVII. S. 339.

Gehalt von einer höheren Oxydationsstufe anzeigten, mit Weinstein gekocht klare Flüssigkeit gaben, deren Mutterlauge, nachdem sich aller Brechweinstein ausgeschieden hatte, zu einer mehr oder minder unkrystallinischen Masse eintrocknete, so ist dies wohl ein Beweis, dafs das mit Salpetersäure bereitete Antimonoxyd mit antimonichter Säure, und nicht mit Antimonsäure, wie sich dies auch wohl vermuthen liefs, verunreinigt ist. Durch Erhitzen des Oxydes in einer engen Röhre läfst sich dies nicht gut sehen, da in keinem Fall Sauerstoff entweichen kann, indem das Antimonoxyd dabei auf Kosten der Antimonsäure in antimonichte Säure verwandelt wird, und würde nur dann Sauerstoff entweichen, wenn die Menge der Antimonsäure gröfser als die des Antimonoxyds wäre. Ich habe beim Erhitzen des durch die gröfste Menge von Salpetersäure dargestellten Antimonoxyds kein Entweichen von Sauerstoff bemerken können, wie dies zu erwarten war.

Auch spricht die Farbe des bei den Reactionen erhaltenen *Vitrum antimonii* dafür, dafs antimonichte Säure darin enthalten ist, da das *Vitrum antimonii*, das durch Zusammenschmelzen des Antimonoxyds, bei dessen Bereitung die gröfste Menge von Salpetersäure angewandt war, mit Schwefelantimon entstand, beim Pulvern hätte röther sein müssen, wäre Antimonsäure im Oxyde enthalten gewesen.

Zur Bereitung des Brechweinsteins, des wichtigsten aller Antimonpräparate, ist es gleich, ob das Antimonoxyd antimonichte Säure enthält, da diese mit dem Weinstein ein nicht krystallisirendes Salz bildet; auch wird derselbe jetzt wohl nie mehr aus dem Antimonoxyd, sondern wohl allgemein nach der von Hrn. Wittstock verbesserten Vorschrift der englischen Pharmakopöe aus schwefelsaurem Antimonoxyd bereitet.

In den Doppelsalzen, die die Oxydationsstufen des Antimons mit andern Basen und organischen Säuren bilden, braucht man nur dieselben durch Chlorwasserstoffsäure zu fällen, das gefällte Oxyd mit kohlensaurem

Natron und dann mit Wasser gut auszusüfsen, und nach dem Trocknen auf die beschriebene Weise mit Schwefelantimon zusammenzuschmelzen, um durch die Entwicklung von schweflichter Säure zu sehen, ob Antimonoxyd oder eine höhere Oxydationsstufe des Antimons in denselben enthalten war.

Ueber die Bereitung des *Liq. Ammonii caust.*;

vom

Apotheker *Ohlert* in Miloslaw.

Bei der Bereitung des *Liq. Amm. caust.* aus Salmiak und Kalk habe ich diese Materien nicht nur trocken, sondern auch in allen Verhältnissen mit Wasser gemischt angewandt, mich dazu seit einigen 20 Jahren der gewöhnlichen kupfernen Destillirblase mit zinnernem Helm und Kühlrohr und des Woulf'schen Apparates bedient, und gefunden, dafs sie sich mit allen diesen Mischungen gut durchführen läfst, selbst im Sommer ohne Gefahr des Zerspringens und Zurücktretens ein gutes Präparat liefert, wenn nur die erste Flasche leer bleibt und nicht abgekühlt wird, die zweite und dritte als eigentliche Absorptionsflachen zur Hälfte etwa mit destillirtem Wasser gefüllt, so kalt als möglich gehalten werden, in den letzteren beiden Flaschen die Röhren, der leichteren Aufnahme des Gases wegen, beinahe bis auf den Boden der Flaschen gehen und diese Röhren durchschnitten und mit Kautschuk wieder verbunden sind, damit man, wenn die Gasentwicklung aufhört und selbst bei etwas verstärktem Feuer in den Röhren dennoch die Flüssigkeit zurückzusteigen anfängt, diese erste Röhre sofort durch Lösen des Kautschukverbandes, also auch die leere von der Absorptionsflasche trennen und dadurch natürlich das Zurücksteigen verhindern könne.

Es versteht sich, dafs die in die erste Flasche mündende Röhre des Kühlapparats nicht bis auf den Boden der Flasche verlängert zu werden braucht, es sei denn,

man wollte das Gas mit Wasser waschen; dann müfste man nur wenig Wasser nehmen oder bei mehr Wasser, weil wenig nicht so gut den Zweck erfüllen würde, diese Flasche durch Einsetzen in ein Gefäfs mit heifsem Wasser und zeitweisen Nachgiefsens sehr warm gehalten werden, welches Waschen namentlich bei sehr trocknen Mischungen geschehen mufs, bei mehr nassen aber nicht nöthig ist, wenn nur nicht zuviel Wasser zugesetzt worden, in welchem Falle genug Wasser überdestillirt, und nur wohl ein Warmhalten der Flasche zum Austreiben des Gases, wenn man den Liquor der ersten Flasche nicht benutzen wollte, erforderlich wäre. Setzt man nur so wenig Wasser zu, dafs der Kalk und Salmiak Klumpen bilden, so destillirt unbedeutend Wasser über, der Liquor wird nicht leicht brenzlichen Geruch bekommen, da die Einwirkung bei niederern Temperaturen vor sich geht und daher weder Abkühlung noch Erwärmung erforderlich sind. Es ist also die Bereitung bei dem erwähnten Wasserzusatz am leichtesten und einfachsten, doch auch hierbei leidet die Blase öfters sehr, besonders wenn etwas rasch gefeuert wird. Hr. Apoth. Springmühl schlug wohl deshalb sehr zweckmäfsig ein gufseisernes Entbindungsgefäfs vor, die wenigsten Apotheker werden aber wohl im Stande sein, und würde es ihnen bei ihrem kleinen Bedarf wohl nicht rentiren, wenn auch nur 6 Rthlr. ohne Transportkosten für einen Apparat blofs zu diesem Zwecke auszugeben. Dieser Kostenaufwand für Apparate und die Ausführung der Operationen durch einen geübten Sachkundigen, ist, beiläufig gesagt, wohl Ursache, dafs so wenige Apotheker sich die Präparate selbst bereiten, und scheint mir deshalb folgende Bereitungsweise leicht, wie eine gewöhnliche Destillation, in den, in jeder Apotheke vorhandenen Geräthschaften ausführbar, sehr passend, und liefert einen guten, wie mir scheint, den ganzen Ammoniakgehalt des angewandten Salmiaks enthaltenden Liquor, und nach vielmaliger Bereitung immer gleiche Quantitäten.

In eine gewöhnliche tubulirte, mit zinnernem Helm

und Kühlrohr versehene Blase, deren Fugen mit Mehlkleister oder dickem Leinmehlbrei verstrichen und zweimal mit Papier, welches ebenfalls mit dergleichen Kleister oder Brei bestrichen ist, umlegt und mit Bindfaden umschnürt sind, werden, nachdem der Verband getrocknet, 2 Pfd. grob gepulverter Salmiak mittelst eines Trichters und der Oeffnung in der Blase eingeschüttet, ein Kalkbrei aus 2 Pfd. Kalk und ungefähr 5 Pfd. Wasser hineingegossen, die Röhre eines kleinen Dampfkessels durch dieselbe Oeffnung bis auf den Boden der Blase geführt, verklebt und nachdem vorher, wie oben gesagt, drei Flaschen eines Wulf'schen Apparats, welche, wenn sie ungefähr 1 Quart. Wasser fafsten, zur Hälfte mit destillirtem Wasser gefüllt sind und alle drei oder nur die beiden letzten, in andere kaltes Wasser enthaltende Gefäfse gestellt worden, an die Kühlröhre angefügt und wenn Alles getrocknet ist, läfst man Dampf einströmen. Es beginnt gleich darauf die Austreibung der Luft und Entwicklung des Ammoniaks, indem in die erste Flasche bald darnach ein starker Liquor überdestillirt. Man läfst den Wasserdampf so lange einströmen, bis die Flüssigkeit aus der zweiten oder Absorptionsflasche in die erste zurückzusteigen anfängt, oder man trennt wenigstens nur die sie verbindenden Röhren und läfst Luft eintreten, verstopft die Röhre jetzt leicht, destillirt noch kurze Zeit und nimmt nun auch die erste Flasche ab.

Der erhaltene Liquor ist sehr stark und mufs bis zum entsprechenden spec. Gew. mit dem aus der dritten Flasche und destillirtem Wasser verdünnt werden. Man erhält so aus obigen angewandten Mengen von 2 Pfd. oder 24 Unzen Salmiak und 2 Pfd. Kalk ungefähr 90 Unz. Liquor von 0,866 — 68 spec. Gew. bei 12° R., welches deshalb 0,866 — 68 nehme, um sicher zu sein, auch nach längerer Aufbewahrung einen Liquor von wenigstens 0,870, dem Mittel des von der Pharmakopöe vorgeschriebenen, zu haben. Den Liquor der ersten Flasche, gewöhnlich $\frac{2}{3}$ des Ganzen betragend, verdünne und bewahre ich zum äufserlichen Gebrauch; den der zwei-

ten $\frac{1}{3}$ betragenden, zum innerlichen Gebrauch besonders auf; bei Erwärmung der ersten Flasche durch Umgebung mit heifsem Wasser, kann man aber das ganze Gas in die zweite und dritte beinahe überführen.

Da die Trennung der mit Kautschuk verbundenen Röhren vor dem Zurücktreten sichert, so bedarf man nur zweihalsiger Flaschen, oder wenn man will nur einer der zweiten mit einer dritten Oeffnung zur Aufnahme der Sicherheitsröhre. Es ist wohl kaum nöthig zu erwähnen, dafs die erste Flasche nur an den nach unten gehenden Ansatz des Kühlrohrs, und wenn dieser sehr weit sein sollte, einen zweiten, aus starkem verzinnten Eisenblech gefertigten, mittelst Korks und Blase oder nur Blase, ohne Verlängerung der Röhre bis auf den Boden der Flasche angefügt werden darf und ebenso die letzte Flasche eine ganz gewöhnliche sein kann, durch deren Hals der längere Schenkel der, das in der zweiten Flasche etwa nicht absorbirte Gas in diese leitenden, Röhre, vermöge durchbohrten, leicht aufgesteckten Korks, geführt wird.

Statt der Flaschen mit zwei Oeffnungen, kann man sich auch weithalsiger, die man mit Korke, welche mit Blase überdeckt und mit zwei zur Durchführung der Röhren nöthigen Löchern versehen sind, bedienen. Die Blase wird natürlich um die Röhren und den Flaschenhals mit Bindfaden umbunden. Läfst man die Korke weg, und verbindet mit doppelter Blase, so kann man jede Flasche, deren Hals so grofs ist, dafs er die eine Röhre hindurch läfst und dabei noch soviel Raum, als zur Entweichung des Gases, also wenigstens den doppelten Flächeninhalt bietet, anwenden, wenn man die eine Röhre durch den Hals in die Flasche, die zweite nur neben dieser befestigt. Das Stück der zum Verbinden dienenden Blase mufs aber etwas gröfser sein und in die Höhe gezogen werden über dem Halse der Flasche, damit die zweite Röhre nicht ganz dicht am Ende befestigt werden darf. Beide Röhren werden, nachdem die Blase um sie festgeschnürt, neben einander zusammengebunden und,

trocken geworden, vertreten die so vorgerichteten Flaschen die Stelle der Wulf'schen ganz gut.

Sollte man gröfsere Quantitäten zu bereiten haben und die Blase, der man sich dazu bedient, zu klein sein, so entleert man sie sofort, indem man eine zweischenklige Röhre statt der Dampfleitungsröhre durch den Tubus einbringt, nachdem diese umgekehrt, mit Wasser gefüllt oder ohne Wasser den längeren Schenkel in eine Flasche mit zwei Oeffnungen luftdicht mittelst Korks einführt und an der zweiten Oeffnung saugt; und wenn man ebenfalls, nachdem man die Flaschen durch Abnahme des Kautschukverbandes getrennt, durch die Röhren den Liquor in andere Gefäfse übergefüllt und wieder mit destillirtem Wasser versehen, sie wieder an- und zusammengefügt, den Kalkbrei und Salmiak in die Blase geschüttet hat, so kann man, ohne das Feuer gelöscht zu haben, die Destillation von Neuem beginnen.

Schliefslich bemerke ich noch, dafs ein etwaiges Spritzen der Masse bei zufälligem heftigen Einströmen des Dampfes den Liquor verunreinigen könnte, weshalb man entweder in die Blase einen Siebboden einlegt, oder über die Blasenöffnung feine Leinewand, Gaze u. s. w. spannt.

Verfahren, destillirte Wässer längere Zeit vor Verderbnifs zu schützen;

vom

Apotheker *Jässing* in Bautzen.

Die sich immer einfacher gestaltenden ärztlichen Verordnungen haben eine nicht unbedeutende Menge der früher gebräuchlichsten Arzneimittel fast ganz aufser Brauch gesetzt. Da jedoch ein jeder Apotheker gesetzlich gehalten ist, dieselben trotz dem, stets in hinreichender Qualität und Quantität vorräthig zu halten, so mufs ihm um so mehr daran gelegen sein, dergleichen Arzneimittel zur längeren Aufbewahrung geschickt

zu bereiten, um nicht nur den gerechten Ansprü der Aerzte und des Publikums vollkommen zu ents chen, sondern auch, um durch die Nothwendigkeit, durch die längere Aufbewahrung entkräfteten oder dorbenen Arzneimittel wegzuwerfen, nicht zu gr Verluste zu erleiden. Wohl Jeder meiner Herren legen wird die Erfahrung gemacht haben, dafs u diese Rubrik auch die destillirten Wässer zu rech sind, und dafs, wenn man dieselben in den früher wöhnlichen Quantitäten bereiten wollte, der gröfste T davon verdirbt und verworfen werden müfste.

Der Einflufs des Lichts und der atmosphärisc Luft sind wohl als die Hauptursachen dieser Verd nifs anzusehen; um den Einflufs derselben auf die de lirten Wässer möglichst zu verhindern, beobachte folgendes Verfahren, nach welchem ich Wässer Jahre lang gut und völlig tadellos erhalten habe.

Zur Destillation dient mir eine zinnerne Blase, che ich in den Dampfkessel einsetze, und so die Dä sowohl zur Destillation als auch zur Heizung ben da die Einrichtung meines Apparats die Spannung Dämpfe nicht gestattet. Die Blase selbst ist mit ei doppelten Boden, deren oberer durchlöchert ist und dem untern circa 1 Zoll absteht, versehen, der ol Theil der Blase wird mit dem auszuziehenden Kraut gefüllt. Aus dem Dampfkessel führt ein zinnernes R die Wasserdämpfe in den untern freien Theil der Bl wo sie dann, durch den durchlöcherten Boden du gehend, die aufgefüllten Ingredienzien durchdringen übergehen. Mit dem frisch übergangenen Destillat f ich Flaschen von circa 20 Unzen Inhalt ganz voll, hitze sie unter öfterm festen Aufsetzen, um die d befindliche Luft möglichst zu entfernen, im Dampfap rat, überbinde noch heifs und ohne zu verkorken, feuchter Blase und überstreiche den Verband mit ei Lack. Zur Aufbewahrung dient mir ein kühler dunl Schrank.

Zum gewöhnlichen Gebrauch in der Officin st

ich diese Flaschen fest verkorkt in Blechbüchsen, schwarze Gläser werden diese Stelle auch vertreten. Fruchtwässer besonders scheinen sich, als *aqua duplex* oder *triplex* bereitet, gut zu halten.

Gröfsere Flaschen zur Aufbewahrung anzuwenden, möchte sich, obschon dieselben erst beim Gebrauch in der Officin geöffnet werden, nicht so praktisch erweisen, da durch jedesmaliges Oeffnen die Luft mit dem Inhalte in Berührung kommt, und der letzte Theil desselben leichter verderben würde.

Die bei der Destillation angewendete kleine Mühe wird durch das dadurch erzielte glückliche Resultat reichlich belohnt.

Ueber Bereitung der destillirten Wässer, Ursachen des Verderbens und deren Aufbewahrung;

vom

Apotheker *Müller* in Rofswein.

Obgleich über diesen Gegenstand schon so Manches geschrieben worden ist, so dürften dennoch die von mir hierüber gemachten Erfahrungen der Beachtung nicht ganz unwerth sein.

Vieljährige Versuche auf verschiedene Art und Weise haben mir an die Hand gegeben, dafs die wahre Ursache des Verderbens destillirter Wässer ihren Grund lediglich in der Anwendung des gemeinen Brunnen- oder Quellwassers habe. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind es die mehr oder weniger fremdartigen Stoffe, welche das Brunnenwasser auf seinen Wanderungen auflöst und aufnimmt, welche zersetzend auf die Bestandtheile der Vegetabilien einwirken und die Schleimbildung beschleunigen, was das Verderben der Wässer zur Folge hat. Man wird das sehr einleuchtend finden, wenn man in Erwägung zieht, dafs das Brunnenwasser in kurzer Zeit bald schleimigt und stinkend wird; auch ist bekannt, dafs

ähnliche Getöse, welches damals von Vielen wahrgenommen wurde, hörten, dem ein fast mehr als 5 Minuten langes Sausen und Summen folgte, welches Spielberg wörtlich mit dem Sausen eines Schwarms Hummeln verglich. Hierauf hörten sie in ihrer Nähe etwas heftig niederfallen, und zwar so, als ob dies ganz dicht neben ihnen geschähe. Der Astmann nahm vor Furcht Reifsaus, Baum und Spielberg aber blieben und suchten das nahe Brachfeld von trocknem sandigem Boden alsbald ab, konnten aber nichts finden.

Während dem wahrgenommenen Sausen und Fallen ging die erwachsene Tochter des Feldwärters Feind aus Schloine auf der 70 Schritt nahen Strafse von Heinrichau nach Schloine vorüber, ohne sich weiter um den Vorgang zu kümmern, obgleich sie das Fallen auch hörte. Dem Spielberg liefs aber das, was er wahrgenommen, keine Ruhe, und er setzte den folgenden Tag in einem etwas gröfseren Umkreise sein Suchen fort. Da gewahrte er denn 80 Schritt von dem Ort, wo er mit seinen Kameraden gestanden hatte, in der Richtung auf die Landstrafse zu ein kleines zirkelrundes, vielleicht 3 Zoll im Durchmesser haltendes, frisch geschlagenes Loch in der Erde, in dem er unter einer geringen Lage Sand einen Stein fand, der ungefähr 4 Zoll in die Erde eingedrungen war, und den er zu sich nahm. Der Fundort ist ein Brachfeld fast in der Mitte zwischen den Dörfern Heinrichau und Schloine, welche etwa $\frac{1}{4}$ Meile von einander entfernt liegen. Schloine ist von Meileiche ungefähr eine Halbmeile und von Grünberg etwa eine ganze Meile entfernt. Dieser interessante Aerolith wurde von Hrn. Weimann der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur geschenkt und ist in den Sammlungen derselben so aufgestellt, dafs man ihn leicht betrachten kann.

Hr. Chemiker Duflos unternahm die Analyse desselben, und stattete darüber in der *Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft am 9. Juni v. J.* folgenden Bericht ab, den wir, wegen

des allgemeinen Interesses, welches dieses immer noch räthselhafte Phänom erregt, auch dem gröfseren Publikum nicht vorenthalten wollten.

»Der Aerolith bildet ein selbstständiges rundes und von der bekannten schwarzgeschmolzenen Rinde umgebenes Stück, welches sich fast der Form einer dreiseitigen stumpfen Pyramide mit abgerundeten Flächen nähert. An der einen Seite zeigt sich die Oberfläche weniger abgerundet, es scheint dies die Stelle zu sein, wo der Meteorolith mit einer gröfseren Masse zusammenhing, von welcher er sich bereits in bedeutender Höhe trennte. Der Stein ist ziemlich dicht und hart, im Ganzen aber nicht sehr cohärent, und wird unter dem Hammer leicht rissig. Sein absolutes Gewicht beträgt 169,05 Grammen oder nahe $11\frac{1}{2}$ Loth Preufsisch, das spec. Gew. ist gleich 3,69 — 3,73. Die Hauptmasse wird durch eine feinkörnige weifslich-graue Substanz von splittrigem Bruch gebildet, in der man zunächst schon mit blofsem Auge, aber deutlicher mit bewaffnetem, metallisch glänzende silberweifse, mitunter etwas röthlich angelaufene, durch die ganze Masse zerstreute Partikelchen erkennt, welche aus gediegenem Eisen und Nickeleisen bestehen. Sie lassen sich durch den Magnet ausziehen, und lösen sich unter Entwicklung von Wasserstoffgas in Salzsäure auf. Andere nicht minder häufige, aber weit feiner zertheilte Theilchen erscheinen mehr gelb gefärbt und bestehen aus Schwefeleisen. Sie verursachen die reichliche Schwefelwasserstoffentwicklung, welche beim Uebergiefsen des Steins mit Salzsäure erfolgt. Aufserdem unterscheidet man etwas gröfsere hellbraune, ockerähnliche, und ebenso mattweifse, verwittertem Feldspath ähnliche Theile. Das durch den Magnet von den gediegenen Metalltheilen und zum Theil auch von dem Schwefelkies getrennte Steinpulver läfst sich durch Behandlung mit Salzsäure abermals in 2 Portionen zerlegen, eine durch Salzsäure aufschliefsbare und eine nicht aufschliefsbare. Die erstere beträgt etwas weniger als die Hälfte, ihre Bestandtheile sind oxydirtes Eisen mit

Spuren von Kupfer, dann Kieselsäure und Talkerde, mit sehr geringen Spuren von Kalk und Thonerde. Der durch Säuren nicht aufschliefsbare Theil des Meteoroliths konnte durch Glühen mit kohlensaurem und etwas schwefelsaurem Natron aufgeschlossen werden.

Die gelbliche Farbe der geschmolzenen Masse gab schon das Vorhandensein von Chrom zu erkennen, welches wahrscheinlich als fein zertheiltes Chromerz die grauliche Masse der Grundfarbe bedingt. Eine vorläufige Untersuchung hat in dem durch Natron aufgeschlossenen Theile des Meteoroliths Kieselsäure, Talkerde, Kalkerde, Thonerde und Eisenoxyd mit sehr geringen Spuren von Mangan und Zinn erkennen lassen. Die näheren Beziehungen dieser Bestandtheile wird die bereits begonnene quantitative Untersuchung ergeben. Von den 18 einfachen bis jetzt in den Aerolithen entdeckten Bestandtheilen: Sauerstoff, Wasserstoff, Talcium, Natrium, Phosphor, Kohle, Kobalt, Schwefel, Kiesel, Chrom, Calcium, Magnesium, Aluminium, Eisen, Mangan, Nickel, Kupfer, Zinn *enthält unser Meteorolith die letzten eilf. Aus Allem geht hervor, dafs er zu den gediegenerdigen Meteorsteinen gehört und mit dem im Jahre 1833 zu Blansko in Mähren beobachteten, welchen* B e r z e l i u s *analysirt, die gröfste äufsere und innere Aehnlichkeit zeigt.* Nur enthält dieser viel weniger Schwefeleisen.

Breslau, den 12. Juni 1841.

H. R. G ö p p e r t,
z. Z. Secret. der naturwissenschaftl. Section der schlesischen Gesellschaft.

Ueber die Gewinnung der natürlichen Borsäure;

vom

Apotheker *Thomson* in St. Petersburg.

Im Jahre 1836 hatte ich Gelegenheit, die für ganz Europa, so wie für Nordamerika so wichtige Gewinnung der natürlichen Borsäure zu beobachten, und da ich

durchaus in keinem mir bekannten Werke eine Beschreibung derselben gefunden, und die wenigen Angaben über ihr Vorkommen meiner Meinung nach nicht richtig sind, so scheint mir die Mittheilung des Folgenden interessant und für die Wissenschaft von Nutzen zu sein.

Ungefähr 70 Miglien (14 deutsche Meilen) von Livorno, in der Maremma, fand ein französischer Kaufmann, Franz Larderell, dafs aus kleinen Erdspalten, besonders bei feuchtem Wetter, dicke weifse Dämpfe ausgestofsen wurden, die vom Wasser absorbirt, dieses in geringem Grade borsäurehaltig machten. Diese Bemerkung brachte ihn auf die Idee, Versuche anzustellen, die Borsäure in gröfserer Quantität zu erhalten. Zu diesem Behufe baute er um eine solche Erdspalte einen mehre Fufs hohen und 2 Fufs dicken Cylinder von Ziegelsteinen. Von einem nahebei strömenden Flüfschen leitete er Wasser in diesen Cylinder, und sogleich nach der Berührung des Wassers mit der Erdspalte fing dasselbe an, stark zu sieden. Nach einigen Tagen fand sich, dafs das Wasser schon eine namhafte Menge Borsäure enthielt. Da sich nun in einem Umkreise von einigen hundert Schritten viele solcher Erdspalten befanden, so baute endlich Larderell 1827 daselbst 60 solcher Cylinder, die er Lagunen nennt, und betrieb die Production nun im Grofsen. Zweckmäfsiger Weise hat Hr. Larderell es so eingerichtet, dafs die Lagunen mit einander verbunden sind, und dafs das schon Borsäure enthaltende Wasser der ersten Lagune in die zweite, aus dieser in die dritte u. s. f. durch kleine gemauerte Kanäle geleitet wird. Aus der letzten leitet er die schon sehr concentrirte Flüssigkeit in nahebei angebrachte bleierne Pfannen, um sie endlich zur Krystallisation abzudampfen, welche Abdampfung er dadurch bewerkstelligt, dafs er die letzte Lagune mit einer Holzkapsel bedeckt, und vermittelst hölzerner Röhren die heifsen Wasserdämpfe aus der Lagune unter die Pfannen leitet. Da diese Borsäure nicht rein ist, sondern viel von anhängender Schwefelsäure enthält, so wird sie

in hölzernen Bottichen nochmals umkrystallisirt, und nachdem sie an der Luft getrocknet ist, unter dem Namen *natürliche Borsäure* in den Handel gebracht. Ich habe zwar aus Mangel an allen Hülfsmitteln keine genaue Untersuchung anstellen können, wie die Borsäure hier entstehe, indessen es läfst sich aus den hier vorkommenden Erscheinungen ziemlich sicher schliefsen, dafs unter der obern Erdschicht Lager von Schwefelleber, wahrscheinlich mit Ueberschufs an Schwefel, sich befinden, welche, mit Wasser in Berührung gebracht, sich augenblicklich zersetzt und Borsäure und Schwefelwasserstoffgas bildet; von letzterm wird hier namentlich eine so grofse Menge entwickelt, dafs die Luft eine halbe Meile weit damit angefüllt ist; gleichzeitig bildet sich bei diesem Procefs auch noch eine Menge Schwefelsäure.

Es hat sich ereignet, dafs sich eine solche Erdspalte geschlossen und keine Borsäure mehr geliefert hat, indessen hat sich jedesmal in einiger Entfernung eine andere gebildet, die wieder lange Zeit benutzt werden konnte.

Hr. Fr. Larderell ist der einzige Besitzer aller Borsäure-Fabriken, deren es überhaupt neun giebt; die beiden gröfsten haben jede 60 Lagunen und produciren monatlich jede 65,000 Pfd. Die Totalproduction ist ca. 2,400,000 Pfd. Die Unkosten sind verhältnifsmäfsig sehr gering, denn in den beiden gröfsten Fabriken sind blofs 20 Arbeiter und 4 Aufseher beschäftigt.

Als Handelsnotiz läfst sich noch hinzufügen, dafs Hr. Larderell alle producirt werdende Borsäure an die Kaufleute Gebrüder Lloyds in Livorno bis 1842 schon verkauft hat, und die Borsäure nur allein von diesen zu beziehen ist *).

---

*) Nord. Centralbl. für die Pharm. 1839. Diese Borsäure-Fabriken sind schon von Mehren beschrieben, die Mittheilung von Hrn. Thomas enthält aber mehre interessante Notizen. Ueber die Richtigkeit seiner Theorie über die Entstehung der Borsäure wollen wir nicht entscheiden. D. Red.

Bestandtheile der rohen Borsäure.

Die rohe toskanische Borsäure besteht nach Wittstein*) aus:

Spuren von organischer Materie und schwefelsaurem Manganoxydul, schwefels. Eisenoxyd 0,365, schwefels. Thonerde 0,320, schwefels. Kalk, 1,018, schwefels. Talk 2,632, schwefels. Ammoniak 8,508, schwefels. Natron 0,917, schwefels. Kali 0,369, Chlorammonium 0,298, Kieselerde 1,200, Schwefelsäure 1,322, krystallisirter Borsäure 76,494, Wasser 6,557 = 100,0.

Er fand es vortheilhafter, die toskanische Borsäure zu reinigen, als die Säure aus dem Borax selbst herzustellen.

Vorkommen grofser Massen von schwefelsaurer Magnesia.

In Indiana, einem der Vereinigten Staaten Nordamerikas, findet man sehr viele Höhlen, und eine derselben in der Nähe des Ohio, in einem Kalkberge, die aus mehren hintereinander befindlichen mehr oder weniger bedeutenden Räumen besteht, deren Boden mit einer dicken Lage von schwefelsaurer Magnesia bedeckt ist, auch bekleidet dieses Salz häufig die Wände. Wird das Salz weggenommen, so reproducirt es sich nach einiger Zeit. Salpetersaurer Kalk und salpeters. Thonerde kommen auch darin vor, so wie schwefelsaurer Kalk, Spuren von schwefelsaurem Eisenoxydul, kohlensaurer und salpetersaurer Magnesia. Die durch Auslaugen des Bodens gewonnene Magnesia ist noch nicht rein, sondern mufs erst durch Krystallisation gereinigt werden **).

*) Buchn. Repert. für die Pharm. XXII. 2. 1840.

**) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 26.

Petroleum.

Beim Bohren eines artesischen Brunnens im französischen Departement des Niederrheins hat man statt Wasser Petroleum erhalten. Eine ähnliche Beobachtung hat man früher in Amerika gemacht. Zu Burksville im Staate Kentucky bohrte man auf Salzsoole; in 200 Fuſs Tiefe durchstieſs die Sonde ein Reservoir von reinem Petroleum, und das Oel sprang 15 Fuſs über die Oberfläche des Bodens hervor. Das Oel floſs anfangs so mächtig, daſs in der Minute 75 Gallonen ausströmten, nachher nahm es ab. Man erhielt aber noch immer eine bemerkliche Menge beim Auspumpen des Salzwassers, was aber auch mit der Zeit nicht mehr der Fall war, sondern nur dann und wann flieſst noch Oel freiwillig aus. So am 4. Juni 1840, wo der Ausfluſs fast sechs Wochen dauerte. Ein unterirdisches Getöse, einem entfernten Donner ähnlich, begleitet dieses Ausströmen des Oels, während zugleich eine Menge Gas sich entwickelt. (*The Americ. Journ. Jul. 1840. Journ. de Pharmacie, XXVII, 314.*)

Beobachtungen über den auf- und absteigenden Saft des Stammes der Pflanzen.

Die interessante Entdeckung des Dr. Boucherie, Bäume mit verschiedenen Flüssigkeiten durch Verdrängung des Nahrungssaftes zu infiltriren, wodurch die Verwesung des Holzes gehindert wird, dasselbe auch gefärbt werden kann, veranlaſsten Hrn. Lipowitz zu mehrfachen Versuchen, die derselbe in einer kleinen Schrift: *Anleitung zur Holzconservation nach Dr. Boucherie, so wie dasselbe zu färben*, bei Günther in Lissa im Verlag, herausgab, aus der dieser Auszug, S. 42, welcher für Pflanzen-Physiologen manches Beachtungswerthe enthalten dürfte*).

Wie angeführt worden, hat man im dykotyledoni-

*) Vergl. diese Zeitschr. 2. R. Bd. XXIX, 220. Die Red.

schen Stamme, der sich deutlich durch Holz, Rinde und Bast auszeichnet, das Aufsteigen des Saftes vorzüglich im Holze angenommen. Das Absteigen dagegen, nachdem der Saft eine grofse Menge Wasser durch Ausdünstung in den Blättern verloren, ist als Bildungssaft (Cambium) in dem Baste beobachtet. Es gründet sich diese Ansicht darauf, dafs, wenn man um den Baumstamm herum ein ringförmiges Stück der Rinde herausgeschnitten, sich an der Schnittfläche der nach dem Gipfelende zu stehenden Rinde eine Wulst bildet, die sich durch den absteigenden plastischen Bildungssaft mehr und mehr vergröfsert, und von oben nach unten zu wächst. Bei der Schnittfläche des Wurzelrindenstückes bemerkt man hingegen keine, oder doch nur eine geringe Rindenbildung; eben so nimmt auch der oberhalb des abgeschälten Baumtheils sich befindende Stamm an Umfang zu.

Die Circulation des Nahrungssaftes im Holzstamme *) ist von den Pflanzen-Physiologen zwar niemals ganz verneint, meist aber untergeordnet betrachtet worden, während ich in meinen Versuchen gefunden zu haben glaube, dafs das Auf- und Absteigen des Saftes im Baume keine unbedeutende Rolle beim Wachsthum und der Ernährung der Bäume spielt.

Deplacirt man in den frischgefällten Stamm eine klare und neutrale, möglichst intensiv gefärbte Indigosolution vom Wurzelende aus, so findet man beim Spalten desselben, dafs zwischen gefärbten kleinen weifsen Längsstreifen sich die blau erfüllten Gefäfsbündel hinziehen.

Dieses brachte mich zu der Vermuthung, dafs man vom Gipfelende ebenfalls eine Flüssigkeit deplaciren könnte, und fand dann auch, als ich von beiden Seiten einen Birkenstamm mit Indigosolution füllte, dafs das Innere des Stammes ganz gefärbt war. Es mufste demnach eine Circulation in besonderen Canälen im Stamme statt finden, sowohl für Flüssigkeiten, welche von der Wurzel herauf-,

*) Ich spreche hier allein vom dykotyledonischen Holzstamm, welchen ich beobachtet, obgleich es wahrscheinlich, dafs ein Gleiches bei allen Dykotyledonen der Fall.

als für solche, welche vom Gipfelende herabsteigen.

Daſs nicht eine vollkommene Trennung der Gefäſse für den auf- und absteigenden Saft in den Pflanzen statt findet, wie wir es in der höher organisirten animalischen Natur antreffen, besonders, daſs die Contractabilität der Gefäſse und Zwischenzellengänge nicht auf allgemeinen Principien beruht, dürfte der folgende Versuch beweisen.

Läſst man von einer Seite des Stammes eine concentrirte Indigolösung in den Stamm treten, von der andern Seite hingegen eine klare Abkochung von Fernambuck mit Alaun, so verdrängt die eine Flüssigkeit einen groſsen Theil von der früher deplacirten Flüssigkeit, nimmt gleichzeitig Platz in den vorher noch nicht gefüllt gewesenen Kanälen, und man erhält eine roth und blau, schön bandförmig gestreifte Längspaltung des Holzes. Leider erhalten sich die organischen Farben nicht lange, um solche Präparate bewahren zu können. Es scheint hiernach, als wenn eine Contractabilität in manchen Kanälen (Zellenmembranen) statt findet, die sich mit den Sackventilen der Venen vergleichen läſst, in denen sich die Flüssigkeit wohl hin-, aber nicht zurückdrängen läſst.

Fände ein Absteigen des Nahrungssaftes im Baume selbst nicht statt, wie lieſse sich das Stärkerwerden der Jahresringe erklären? deren Durchmesser bekanntlich mit dem Alter zunimmt, und deren Zellen dann gröſser, verdickter und härter erscheinen, und die Umbildung des Splints im Kernholz bewirken. Wie sollte man auch, da es für erwiesen zu betrachten, daſs die Pflanzen den Kohlensäuregehalt der Luft als Nahrung erhalten, der aber allein von den Blättern absorbirt wird, sich das Stärkerwerden der Aeste und Stämme erklären, wenn in ihnen nicht der Saft gehaltreicher aus den Blättern zurückkehrte, denn die bloſse Bildung der Jahresringe macht sie nicht viel stärker, sondern die Ausbildung dieser. Der Wurzel sich nähernd, verliert der Nahrungssaft von seinen Bildungsstoffen mehr und mehr, wird gehaltloser an Zuckerstoff und ähnlichen Bestand-

theilen, und dieses um so mehr, als er mit dem gehaltlosen aufsteigenden Nahrungssaft zusammen trifft beim Abzapfen, welcher rein wässriger Natur ist, wie es die Versuche bei Weinstöcken beweisen.

Der Ueberfluſs von gebildeten Nahrungsstoffen im absteigenden Saft bringt das Ausschwitzen der Wurzel, Treiben von Spröſslingen hervor. Eben so dürfte der absteigende Saft dem eigentlichen Bildungssaft, welcher zwischen Holz und Bast herabsteigt, sich nähern, und allein zur Bildung der Verästelungen im Stamm und zur Maserbildung beitragen, die durch getrennte Gefäſsbündel entstehen, welche ihre Nahrung und Entstehung im Stamme oder Aste selbst finden.

Notizen über einige Arzneimittel des Hippokrates.

Nachfolgende Notizen sind aus einer Abhandlung von Hrn. Prof. Henschel in Breslau, die im *Archiv für die gesammte Medicin von Häser Bd. I.* sich findet. Durch die ganze ärztliche diätetische Methode des Hippokrates ging vorzüglich der Gebrauch des Gerstendecocts (πτισσάνη); häufig kam auch der Gebrauch des Honigwassers (μελιαρητον) und des Sauerhonigs (ὀξυμελι) vor. Als Purgirmittel galten ihm vorzüglich Eselsmilch, Kochsalz, Runkelrübensaft mit Salz und drastische Mittel, am meisten *Helleborus niger*, mit Wolfsmilchsaft, (*Succ. Euphorbiae Peplis L.*, *Peplium* und Carminativen: Anis, Kümmel) oder der *Helleborus albus* (*Veratrum album L.*) mit *Sesamoides.* Diese Methode war so alt, als die Erinnerung griechischer Medicin, was sich dadurch andeutet, daſs sie dem Melampus zugeschrieben wird. Als Brechmittel wandte er den bloſsen Federbart an oder *Sesamoides*, oder im Nothfall *Grünspan*, als harntreibende Mittel *Canthariden*, unter den betäubenden Mitteln bloſs *Mandragora* und *Crocus;* Opium kommt erst in *de morb. mulier.* (II, §. 79. 80.) vor. Die *Mandragora* wurde

schon in den Gärten am Phasis gebaut, wie Homer bezeugt, und ist unter die ächt hippokratischen Mittel aufzunehmen. Besondere *Diaphoretica* hatte Hippokrates nicht, dagegen *Eclegmata* und resinöse Emulsionen; überhaupt finden sich die Gummiharze häufig angewandt. Eine nicht beträchtliche Anzahl anderer Mittel, die wir mit dem modernen Namen *Alterantia* oder *Specifica* bezeichnen würden, wenn dieses nicht viel mehr galenisch als hippokratisch wäre, kommen bei einzelnen Gelegenheiten vor, doch ist ihre Zahl gering, gegen die, welche schon Thessalus und Polybus, seine Söhne, im Gebrauch hatten. Hippokrates *Apparatus medicaminum* besteht höchstens aus 60 — 70 Mitteln, die diätetischen Substanzen sämmtlich mit eingerechnet. Nachfolgendes ist ein streng aus den ächten Schriften geschöpftes geordnetes Verzeichnifs derselben:

A. *Vegetabilia.*

1) *Farinosa:* Triticum, Sorghum (?), Lens.
2) *Mucilaginosa:* Linum, Tussilago.
3) *Dulcia:* Dactyli, Ficus.
4) *Acida:* Malus, Sorbus, Uvae immaturae, Acetum.
5) *Adstringentia:* Rosa, Rubia, Myrtus.
6) *Acria:* Allium, Scilla, Asphodelus, Bryonia, Scammonium, Euphorbium.
7) *Narcotica:* Papaver, Crocus, Mandragora.
8) *Aromatica:* Piper, Hyssopus, Origanum, Colchicum, Anacyclus Valentinus, Athamanta celtica L., Cuminum, Anisum.
9) *Resinosa:* Panakes (Opoponax), Galbanum, Silphium (Asa foetida?), Myrrha, Pix.
10) *Oleosa:* Oleum, Ova, Cera, Amygdalae, Pineae, Sesamum, Juglans.
11) *Albuminosa:* Nelumbium, Melo, Citrullus, Asparagus, Raphanus, Succ. Fici.

B. *Mineralia.*

1) *Terrae:* Bolus, Alumen.
2) *Salina:* Natrum, Natrum muriaticum.
3) *Metalla:* Cuprum scoriatum, Ferrum sulphuricum.

Ueber das Cyphi der Alten;

von

Cap.

Das Cyphi stand lange Zeit unter den berühmten Compositionen in Ansehn, welche von den Aegyptern den Griechen überkamen, von diesen den Arabern, von Afrika nach Asien und Europa wanderten, und die, nachdem sie 30 Jahrhunderte durchgemacht hatten, endlich für immer aus unsern pharmaceutischen Dispensationen geschwunden sind. Das Cyphi gehört gewiſs zu den Zubereitungen, die zum fernsten Alterthum hinaufsteigen und die eines langen und glänzenden Ruhms sich erfreuten. Gebraucht in Aegypten, zugleich als inneres und äuſseres Medicament, als *Cosmeticum* und Parfüm, wurde es bei Kranken angewendet, man verbrannte es in den Tempeln, parfümirte damit die Bäder, die Kleider und Wohnungen. Nach Plutarch*) reinigte man zu Memphis und Busiris in den Tempeln der Isis die Luft durch Verbrennen am Morgen von Harz, Mittags von Myrrhen und Abends von *Cyphi;* diese Zubereitung bestand aus sechszehn Droguen, weil man bei ihrer Anfertigung die Geviertzahl in Betracht zog, die für heilig gehalten wurde. Es kam dazu Honig, Wein, Rosinen, Cyperngras, Harz, Myrrhe, Aspalath- oder Rosenholz, Seseli, *Andropogon Schoenanthus* **), Bitumen, Moos ***), *Lapathum*, Wachholderbeeren, Cardamomen und *Calamus aromaticus*. Plutarch sagt, daſs diese Sachen nicht nach bloſsem Zufall gemischt wurden, sondern daſs man magische Worte dabei aussprach.

Diodor von Sicilien ****) berichtet, daſs man nach den Räucherungen die Kranken in den Tempeln sich niederlegen lieſs, damit das Orakel, während des Schlafs,

*) De Isi et Osirid.

**) Von *Schoen*, der Name der Priester im alten Aegypten, und *Anthos*, die Blume im Griechischen.

***) *Mousse*, nach Andern Safran.

****) Lib. I. C. 25.

die Mittel ihnen entdeckte, die zu ihrer Heilung angewendet werden müfsten.

Dioscorides und Andromachus haben die Formel für den Cyphi gegeben, und Galen, der diese in seinem Tractat von den Gegengiften citirt, schreibt die Erfindung den ägyptischen Priestern zu. Zwei Jahrhunderte später liefs der König Mithridates in die Formel des Electuariums, das seinen Namen führte, dasselbe eingehen; und Servilius Damocrates hat sie in Versen gefeiert. Jedenfalls hatte die Composition zu dieser Zeit schon bemerkenswerthe Veränderungen erlitten; statt des Seseli, Bitumen, *Lapathum* und der Cardamomen, findet man Bdellium, Zimmt und *Cassia lignea.* Diese letzte Formel wurde von den Arabern aufgenommen, welche sie wieder modificirten und dem Cyphi die Form von Trochisken gaben *). Unter dieser Form und unter der Benennung *Trochisci Cypheos* figurirte diese Formel ehemals in allen Pharmakopöen und in allen Antidotarien, die aus der arabischen Medicin in die europäische Therapie übergingen. Im Maafs der Aufklärung der medicinischen Wissenschaften erlitt das *Cypheos* nach und nach denselben Mifscredit wie die übrigen *Polypharmaca.* Später wurde es nur noch aufbewahrt, weil es in die Zusammensetzung des *Electuar. Mithridat.* einging, endlich, da im Anfange des 18. Jahrhunderts dieses berühmte Gegengift viel von seinem Ruf verloren, wurden beide Zubereitungen verlassen, ihre Formeln schwanden aus den Dispensationen und fielen in Vergessenheit **).

*) Wenn ich nicht fürchtete, diese Note mit philologischen Versuchen zu überladen, so möchte ich hinzufügen, dafs das griechische Wort *κύφι*, entlehnt durch die Griechen von den Aegyptern, wahrscheinlich die Wurzel der lateinischen Wörter *suffimentum, suffitio, suffitus,* und vielleicht die des Wortes *suavis* sein möchte; Cyphi bedeutet im Arabischen wohlriechend.

**) Die Serailpastillen und Räucherkerzen, die noch als Parfum bei den Muselmännern dienen, scheinen die letzten Spuren dieser alten Präparation zu sein.

Ueber die Aloearten.

Ueber die Arten der Gattung *Aloe* hat der verstorbene Fr. Nees von Esenbeck in seiner Bearbeitung der zweiten Auflage des zweiten Bandes des Geigerschen Handbuchs der Pharmacie*) mehre von ihm unternommene Versuche mitgetheilt, die wir der näheren Kenntnifs wegen, die daraus für diese in medicinischer Hinsicht sehr wichtige Gattung hervorgeht, hier hervorheben.

Nach der Gestalt der Blüthenhülle wird die Gattung Aloe in drei Abtheilungen gebracht, die auch als besondere Gattungen betrachtet werden könnten: 1) *Aloe grandiflorae*, Blüthen grofs, gerade, röhren- oder trichterförmig. 2) *Aloe curviflorae*, Blüthen röhrenförmig und gekrümmt (*Gasteria W.*) 3) *Aloe parviflorae* (*Apicra W.*), Blüthen kleiner mit unregelmäfsig zweilippigem Saum.

Die *Aloe vulgaris Lam.* (*A. perfoliata L.*, *A. barbadensis Hawsby*), *A. abyssinica Lam.*, *A. Soccotrina Lam.* (*A. perfoliata var. L.*), *A. purpurascens Haw.* (*A. rubescens Dec.*), *A. spicata Thunb.* führen alle den bittern Saft und sind vielleicht sämmtlich für die Gewinnung der Aloe von Wichtigkeit. Aber auch die *A. humilis Lam.*, *A. Ferra Dec.*, *A. ferox Lam.*, *A. subferox Spr.* zeigten einen sehr bittern Saft und in reichlicher Menge. Dagegen zeigten sich *A. glauca Mil.*, *A. paniculata Jacq.*, *A. saponaria Heur.*, *A. caesia S. D.*, *A. plicatilis Mill.*, *A. arborescens Mill.*, *A. frutescens S. D.* wenig bitter.

Die zu *Gasteria* und *Apicra* gehörigen Arten sind zwar mit Harzgefäfsen versehen, aber ohne den bittern Saft.

Ueber einige neue Droguen;

von

J. Virey.

Farbrinde von Niepa.

Das Douanenbureau von Nantes erhielt vor längerer Zeit aus Batavia eine rothbraune, adstringirend und

*) S. S. 173.

etwas aromatisch schmeckende Rinde, die zur Färberei, für ein gesättigtes solides Roth, bestimmt war. Diese Rinde ist zwei bis vier Linien dick, von fester fasriger halbharziger Textur, mit einer dichten, wenig rauhen, dem innern Bast fest anhängenden Rinde bedeckt, und hat einigermafsen mit der rothen China Aehnlichkeit, die Rinde ist brüchig, mit holziger Materie vermischt, röthlich und zerreiblich. In Indien scheint sie geschätzt zu sein, sowohl für die Färberei der Shwals als der seidenen Taschentücher. Ich weifs nicht, ob man den Ursprung dieser Rinde geheim hält, und wünschte darüber Nachricht zu erfahren.

Sie könnte der *Niota pentapetala Poiret* angehören (*Dict. bot. encyclop. IV*, 490). Würde dieses in der That die *Samadera* von Gärtner (*Fruct. et sem. plant. II*, 352. *Taf.* 156), die *Biporeia Dupetit-Thouars* (*Gen. Madagasc.* 14.), ein Baum der Familie der Malpighiaceen oder der Banisterieen, der *Karinnjatti Rheede* (*Hort. malab. VI*, *Fig.* 18.) mit fieberheilender Rinde und bittrer Frucht sein?

Argansamen.

Man importirt gegenwärtig von Marocco und andern Gegenden Afrikas, Madagascars, der Insel Mauritius u. s. w. kürbisähnliche, platte, ovale und weifse Samen eines dornigen Strauchs, dessen Frucht einer Olive gleicht, mit einer öligen bitterlichen Pulpe. Diese Pulpe liefert ein Oel, und das Mark oder der Kuchen der ausgeprefsten Frucht wird als Viehfutter benutzt. Ein weit besseres Oel erhält man aus der Mandel dieser Steinfrucht; ihr dicker und sehr harter Kern hat drei Fächer, von welchen aber gewöhnlich zwei abortiren; das dritte führt den zusammengedrückten Samen, welcher sehr reich ist an einem süfsen schönen Oel, welches leicht ranzig wird, aber von den Negern dem Olivenöl vorgezogen wird.

Der Strauch hat wegen seines Reichthums an diesem öligen Producte den Namen *Olivetier* erhalten, unter welchem ihn Commerson beschreibt (*Juss. Gen.* 378.)

und sein rothes Holz wurde anfangs mit dem Namen *Rubentia* bezeichnet. Später hat man seine Analogie mit *Rhamnus siculus L.* und seine Beziehung zu den Bilospermen erkannt, welche ebenfalls ölreiche Samen liefern, wie *Achras*, *Bassia*, *Elaeodendron*, *Sideroxylon*, *Illipe* u. s. w. Gegenwärtig kann man viel Oel von *Elaeodendron Argan* oder *Argania orientalis* erhalten. Der Strauch variirt mit mehr oder weniger kleinen Blättern und fehlenden Dornen. Das Oel gerinnt in der Kälte wie Olivenöl; zur Darstellung einer fetten Seife scheint es sehr geeignet; Marseille importirt viel davon.

Beresamen.

Diese ölreichen Samen sind klein, oval, dem gewöhnlichen Gurkensamen ähnlich. Ihre Form, ihre schwammige Hülle und die feinen Häute, welche sie umkleiden, lassen nicht zweifeln, dafs sie einer *Cucurbitacee* angehören; ihr zweilippiges öliges süfses Perispem nähert sie den *Semin. frigid.*, von welchen man eine erfrischende Emulsion erhält, obwohl die Pflanze bitter ist.

Nach unsern eingezogenen Nachrichten wachsen diese Samen an den sandigen und brennenden Küsten des Senegals. Eine grofse Menge wilder Gurken- und Coloquintenarten wachsen in diesen Wüsten, so *Cucumis prophetarum*, mit einem faden oder bittern Fleisch, man glaubte, dafs die Eremiten Oberägyptens sie als Nahrung benutzten. Diese Früchte enthalten eine aufserordentliche Menge Samen, aus denen man sehr allgemein das Oel durch Wärme und Pressen auszieht, wie dies in Aegypten aus mehren Samen der *Cucurbitaceen* geschieht. Die Pflanze, welche den Beresamen liefert, mufs dem *Cucumis africanus Lamarck* nahe stehen, der schon unter dem Namen *Echinatus minor*, wegen der äufsern Rauhigkeiten der Frucht von Hermann (*Paradisus etc.*) abgebildet wurde. Das Oel ist süfs und läfst sich in den Künsten anwenden. Es ist ein Product, welches sich mit Vortheil aus diesen afrikanischen Colonien ausführen läfst.

Baumwollensamen.

Man benutzt schon die Samen mehrer Baumwollenarten (*Gossypium*), um ein süfses Oel daraus darzustellen. Man enthülset sie jetzt auf einer Mühle, ähnlich einer Graupenmühle; die gequetschten, grünlichgrauen und mucilaginösen Körner geben viel fettes Oel. Es wird dick, läfst sich aber mit Vortheil beim Malen und Anstrich verwenden. Es wird nicht leicht ranzig und würde in Ermangelung andern Oels zu Speisen gebraucht werden können. Der Kuchen könnte zu besänftigenden Cataplasmen gebraucht werden.

Die fetten Oele steigen in der Regel zu den Samen der Gewächse auf, und legen sich nicht in der Wurzel ab, deren absorbirenden Gefäfsen sie nachtheilig sein würden. Dieses Princip der Pflanzenphysiologie verdient eine nähere Untersuchung; es entspricht der specifischen Leichtigkeit der Oele, die immer zu dem oberen Theile der dichteren Flüssigkeiten aufsteigen *).

Neue Arzneimittel aus Brasilien.

Ueber einige neue Arzneikörper aus Brasilien giebt Guibourt folgende Nachrichten:

Unter dem Namen *Douradinha do Campo* (nicht zu verwechseln mit der rein schleimigen *Waltheria Douradinha*) sind in Brasilien die Blätter der *Palicurea diuretica Mart.* und wahrscheinlich noch andere Species derselben *Rubiacee*, als *Antisyphiliticum*, bekannt. Die Blätter sind giftig, so wie die mehrer andern Species von *Palicurea*, welche *erva do rata* (Rattentod) genannt werden. Sie sind 4″ lang, 2″ breit, an beiden Enden schmäler, fastsitzend, fest und dick, gelb, vorzüglich auf der obern Fläche, auf der Rückseite ist ein starker Mittelnerv, mit vielen davon auslaufenden regelmäfsig vertheilten Seitennerven sichtbar. Das ganze Blatt ist glatt, der Geruch unbestimmt, der Geschmack bitter und ad-

*) Journ. de Pharm. XXVII, 104.

stringirend. Die Wurzel der Pflanze ist fingerdick, von grauer und unebener Oberfläche mit ziemlich dicker röthlich-grauer Rinde und weifslichem fasrigen Holze. Aus dem Kopfe kommen krautartige Stengel, zuweilen auch unmittelbar Blätter hervor. Die *rad. Pereira* (*pan pereira*) kommt nach Riedel von einer *Vallesia* (*Apocynee*), sie bildet 2′ lange fast platte Stücke, die äufsere Fläche ist gelblichgrau mit tiefen Längenrissen, die äufsere Schicht ist schwammig, fast geschmacklos, die innere Lage bildet ein Bast, dessen dunkelgelbe, stark bittre Blätter sich leicht trennen, aber nicht brechen lassen.

Quino do campo heifst die Rinde der *Strychnos pseudochina*, welche merkwürdiger Weise gar nicht giftig sein soll; es existiren bereits mehre Notizen über selbige. Guibourt hielt früher die unter dem Namen *Copalchirinde* von Mercadieu analysirte, von Humboldt dem *Croton suberosum* zugeschriebene Rinde, nach Virey's Vorgange für die Rinde der *Strychnos pseudochina*. Diese Rinde mag die wahre *Copalchi* der Mexikaner gewesen sein, während die von deutschen Chemikern als *Copalchi* analysirte Rinde, die der *Cascarille* ähnlich ist, einer Art von *Croton* angehören mag, worüber der Verf. jedoch nicht entscheidet. Die durch Guillemin aus Brasilien mitgebrachte *cortex pseudochinae* bildet kurze, dicke gekrümmte Stücken, welche aus einer äufsern, sehr dicken korkartigen und rissigen, orangefarbigen Schicht und aus einem harten dichten, nicht fasrigen, weifslichen, stark bittern Baste bestehen und der falschen *Angustura* sehr ähnlich sind. Durch Salpetersäure wird dieser Bast roth gefärbt. Dieselbe Erscheinung, welche man dem *Brucin*, oder wie Guibourt will, *Vomicin*, zuzuschreiben pflegt, zeigt auch der Bast der falschen *Angustura* (von *Strychnos nux vomica*) der oben erwähnten Pareirarinde und endlich einer vierten von Guillemin aus Brasilien als *cassa d'anta* (welchen Namen *Tapirrinde* in Rio Janeiro auch noch die Rinde einer *Drymis*) gebrachten Rinde einer *Rauwolfia* (ebenfalls *Apocynee*), die auch aus einer

okergelben äufsern Schicht und einem dichten graulich-weifsen Baste besteht. Auch die als *Paratodo Nr. 1.* beschriebene, wahrscheinlich einer *Apocynee* angehörende Rinde, zeigt diese Reaction. Diese letztere ist aber weder den brucinhaltigen Pflanzen, noch den *Apocyneen* eigenthümlich, denn sie findet in der That mehr oder weniger auch bei der *Angustura*, bei der *Simaruba*, bei der Seidelbastrinde statt, die doch weder *Brucin* enthalten, noch botanisch verwandt sind †).

Ueber *Hordeum Namto*, eine aus Tibet importirte Gerstenart;

von

Virey.

Seit einiger Zeit kömmt eine in der Tartarei wildwachsende Gerstenart, unter dem Namen *nackte Gerste*, vor, um sie in Frankreich zu cultiviren. Als Vorzüge schreibt man ihr zu: eine frühzeitige Reife, einen reicheren Körnerertrag als von gewöhnlicher Gerste, eine gröfsere specifische Schwere und reicheren Mehlertrag, endlich, dafs sie ein treffliches Pferdefutter sei, eine für die fast immer auf ihren Pferden lebenden Tartaren vortreffliche Eigenschaft.

Schon ehe Marschall v. Biberstein*), Gmelin**), Pallas***) und andere Botaniker des Nordens****) uns die nutzbaren Gramineen dieser Länder kennen lehrten, wurden durch die Völkerwanderungen schon mehre nach dem Süden gebracht, namentlich der Buchweizen u. a.

Die Aehren und Körner, welche ich von der Namtogerste erhalten habe, beziehen sich durch ihre flache

†) Journ. de Pharm. 1839. p. 704.

*) Flora taurico-caucasica etc.

**) Flora sibirica.

***) Flora rossica.

****) Linné Hort. Upsal. etc.

Form, ihre zweireihig entgegengesetzten Blüthen und ihre nackten Samen auf *Hordeum distichum*, und zwar auf die unter dem Namen *Himmelsgerste* bekannte Varietät, die schon Bauhin*) in der Schweiz im XVI. Jahrhundert unter dem Namen *Hordeum nudum gymnocritum* beschrieben hatte. Sie soll aus Rufsland abstammen, und nach England und selbst nach Peru gebracht sein. In einigen Gegenden Frankreichs kennt man sie unter dem Namen *Pamelle*.

Diese nackte Gerste, die Himmelsgerste mehrer Agronomen, wird im nördlichen Europa sehr geschätzt und ihre Kultur in England aus vielen Gründen vorgezogen. Sie ist frühzeitig, wahrscheinlich, weil die geringere Wärme des Frühlings sicherer auf die Pflanzen des Nordens als des Südens wirkt. Endlich liefert sie mehr Körner als die gewöhnliche Gerste, und da sie von Natur ohne Schale ist, von selbst geschälte Gerste; bei einem gleichen Volum ist sie schwerer (1 Kilogrm. auf das Hectoliter). Ueberdies ist ihr voluminöses Korn zur Darstellung von Perlgerste sehr günstig, da sie nicht die Hülle besitzt, welche die gewöhnliche Gerste umkleidet.

Ohne Zweifel liefert diese Pflanze auch ein gutes Grünfutter für die Pferde, eben wie *Hordeum hexastichon L.* oder die Wintergerste. Es scheint, dafs diese Art ebenfalls eine Varietät mit nackten Samen erzeugt, oder sich wenigstens auf *Hordeum zeocritum*, sogenannten deutschen Reis, bezieht. Die Variationen, welche diese Arten durch die Kultur erleiden, haben einige Verwirrung in ihre Beschreibung gebracht.

Yvart, einer der Herausgeber des *Théâtre d'agriculture* von Olivier de Serres (1804) sagt: »Wir kultiviren zwei Varietäten nackter Gerste, die Olivier de Serres nicht gekannt zu haben scheint, und die in Betracht ihrer Gröfse und Schwere des Korns, wie durch

*) Hist. plant. II, 430. Es ist Hordeum flosculis omnibus hermaphroditis, seminibus decorticatis L. Hort. Upsal. 23.

ihre Frühzeitigkeit, sehr empfehlenswerth sind, auch ein reichliches, weifses, sehr schmackhaftes und nährendes Brod liefern. Die Ernte dieser trefflichen Varietät fällt beständig funfzehn Tage früher als die gewöhnliche.«

Noch mufs man erwägen, dafs man in der nackten Gerste weniger Hordein findet, weil sie nur ein sehr feines Häutchen besitzt, und dafs sie gleichfalls wenig Kleyen liefert.

Nach den Botanikern stammen alle diese nackten Gerstenarten aus der Tartarei bis zum Flufs Samara und den Grenzen Thibets. Jedenfalls ist es nicht nothwendig, schon in Frankreich kultivirte Varietäten so weit her zu holen, wenn es auch nützlich sein kann, ihren Gebrauch allgemein zu machen. Uebrigens ist es möglich, dafs beim Importiren aus einem kalten Lande diese Namtogerste ihre Frühzeitigkeit bewahrt, während in wärmeren Klimaten mit der Länge der Zeit, wie bei anderen Gewächsen, diese Frühzeitigkeit durch Acclimatisirung sich verliert *).

Bemerkung über die Infusorien im Steinsalz.

Nach Marcel de Serres sind die Infusorien in dem grünlich gefärbten Steinsalz von Cordona in Spanien kleiner, seltener und weniger ausgezeichnet, als in dem rothen Steinsalz, was sich nach ihm und den früheren Untersuchungen von Joly aus den Veränderungen erklärt, welche die Infusorien mit dem Alter erleiden, welche die Färbung der Salzsümpfe bewirken. Anfangs sind diese Thierchen weifs, dann werden sie grün und erst im Alter nehmen sie die pupurfarbene Nüance an. Im Allgemeinen zeigen sich die grünen weit seltener als die rothen, was beweisen möchte, dafs diese Monaden nur kurze Zeit in ihrem mittleren Zustande bleiben.

---

*) Journ. de Pharm. XXVII, 103.

Marcel de Serres hat in dem thonigen Kalkmergel, der sich bei Cordona unter dem Steinsalz befindet, dieselben Infusorien entdeckt. Diese haben eine Purpurfarbe, finden sich aber in zu geringer Menge in jenem Mergel, um die grauliche Farbe desselben zu verdrängen. Diese Thatsache beweist übrigens, dafs auch in der Vorwelt diese Thierchen nach ihrem Absterben auf dem Boden des Wassers sich absetzten, in welchem sie lebten *).

Wachsliefernde Insecten.

Nach einer Mittheilung von Hrn. Stanislaus Julien an die Akademie in Paris findet man in China kleine Insecten, dort *la-tehong* genannt, oder Wachs-Insecten, welche auf zwei Arten von Bäumen leben. Der eine Baum, strauchartig, wächst auf dürrem und trocknem Boden und heifst *Kann-la-chu* (trockner Wachsbaum), er erträgt Kälte und Wärme und kömmt auch auf dem undankbarsten Boden fort. Der andere ist gröfser und schöner und wächst an feuchten Orten, er heifst *chui-la-chu* (Wasser-Wachsbaum). Die Insecten kommen nicht von selbst zu diesen Bäumen, man mufs sie darauf einpflanzen, was sehr leicht ist; ist ein Baum einmal damit bewohnt, so bleiben sie auch darauf. Wenn diese Insecten und Bäume in Frankreich sich naturalisiren liefsen, so könnte man einen grofsen Vortheil davon ziehen. Das Muster dieses chinesischen Insecten-Wachses, welches Hr. Stanislaus Julien vorlegte, ist sehr schön und hat das Ansehen des Wallraths **).

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 578.

**) Daselbst VI, 290. Es ist zu bedauern, dafs wir weder über diese Insecten, noch über die beiden Arten Bäume, weitere Aufklärungen haben. Die Red.

Ol. Joliffiae americanae.

Dieses Oel kömmt aus Madagascar, das ausgepreſste Oel der Fruchtschale einer *Cucurbitacee*, ist sehr scharf und ein heftiges Hautreinigungsmittel *).

Vierte Abtheilung.

Extracta, Magistralia und Therapeutica.

Bemerkungen über die Aufbewahrung der *Tinctura Rhei aquosa.*

In meinem Berichte über die Versammlung des Apothekervereins zu Freienwalde (*Arch. der Ph.* 2. *R.* XXV, 32 etc.) findet sich u. a. auch eine kurze Angabe der Aufbewahrungsweise der *Tinct. Rhei aquosa* nach Hrn. Apoth. Röstel in Landsberg a. W. In einem Briefe an mich vervollständigt jetzt Hr. Röstel seine, damals nur beiläufige Angabe mit folgenden Worten: »Die Tinctur wird sogleich nach der Bereitung in kleine Gläser gefüllt und diese werden so lange über Spiritusflamme gehalten, bis die Flüssigkeit in den Gläsern zu kochen anfängt und Bläschen dem Glashalse entsteigen; nun entfernt man die Gläser von der Flamme und drückt sofort einen gut passenden Korkstöpsel in den Glashals, dann bestreicht man den Kork mit dickem Gummischleim; auf diese Art aufbewahrt, hält sich die Tinctur Jahre lang.«

Indem ich hierbei meinerseits die Ueberzeugung ausspreche, daſs das Verfahren des Hrn. Röstel die Haltbarkeit der wässrigen Rhabarbertinctur zu befördern, gewiſs seinem Zwecke entsprechen muſs, da die Einwirkung atmosphärischer Einflüsse, der ja das schnelle Verderben der Tinctur allein zuzuschreiben ist, hier

*) Froriep's Notizen No. 291.

vollständig verhindert wird, füge ich zugleich noch die von mir gemachte Erfahrung hinzu, dafs eine durch Filtration durch Papier vollkommen geklärte wässrige Rhabarbertinctur dem Verderben bei weitem länger widersteht, als eine nur durch Coliren geklärte.

Dr. Geiseler.

Decoctum Zittmanni fortius.

Das filtrirte Decoct enthält nach Wiggers bestimmt *eine* kleine Menge Quecksilber, was nicht als mechanisch aufgeschwemmte Quecksilberverbindung darin enthalten sein kann.

4 Unzen des Decocts wurden mit Salpetersäure bis auf 2 Unz. eingekocht, und dieser Rückstand so lange mit Salpetersäure behandelt, bis alle organische Substanz zerstört war, und darauf öfters mit Salzsäure versetzt und verdunstet, um die vorhandene Salpetersäure zu zerstören und fortzuschaffen, worauf die Masse in Wasser aufgelöst und mit Schwefelwasserstoff gesättigt wurde, welches einen geringen bräunlich gelben Niederschlag erzeugte, der in Salpetersalzsäure sich auflöste. Die farblose Auflösung auf einen kleinen Rückstand eingeengt und mit Zinnchlorür versetzt, wurde schwarzgrau getrübt, und beim Erwärmen mit etwas Alkoholzusatz vereinigte sich die Trübung zu Quecksilberkügelchen. Die Menge des im Decoct aufgelösten Quecksilbers ist aber so gering, dafs man sie nur auf $\frac{1}{2}$ Milligrm. für 4 Pfd. des Decocts schätzen kann. Da das Decoct indefs, nicht filtrirt, sondern nur colirt zur Anwendung kommt, so ist eine grofse Menge Quecksilberverbindung darin unstreitig im aufgeschlemmten Zustande vorhanden, von dem Calomel und Zinnober ausgespült.

Wie das Quecksilber im Decoct vorhanden ist, läfst sich mit Sicherheit nicht bestimmen, der Zinnober scheint jedenfalls ein überflüssiger Zusatz zu sein, da er in Wasser unauflöslich ist, und unter den bei der Bereitung des Decocts vorkommenden Umständen keine Zersetzung

leiden kann. Man kann sich aber vorstellen, dafs dabei der Calomel in metallisches Quecksilber und Sublimat zersetzt werde, eine Zersetzung, die er bekanntlich durch viele Körper erleidet; dann könnte das Quecksilber theils als metallisches Gas, theils als Sublimat von dem Decocte aufgenommen sein, was Wiggers für wahrscheinlicher hält, als Catel's Ansicht, dafs das Quecksilber dabei oxydirt worden sei, und durch Schwefelsäure, von dem zugesetzten Alaun herrührend, in saures schwefelsaures Quecksilberoxyd verwandelt sei. (*Annalen der Pharmacie XXIX, 320.*)

Notizen;

vom

Apotheker *Jannasch* in Barby.

Succ. Liquirit. dep.

Unter den mir bekannten Reinigungsarten des *Succ. Liquir. dep.* befindet sich keine, die bei geringer Arbeit zugleich einen reichlichen Ertrag giebt, aber ich glaube, dafs durch mein befolgtes Verfahren diesen beiden Anforderungen entsprochen wird. Eine gewöhnliche Zuckerform nebst Untersetzer ist der ganze Apparat, den ich, wie folgt, zu diesem Reinigungsverfahren einrichte. Das Abzugsloch der Form wird mittelst eines Stöpsels geschlossen und inwendig mit etwas groben Fenstergarn bedeckt; über diese legt man kreuzweis, vielleicht zwei Finger stark langes Stroh, und hierauf schichtet man den käuflichen Lakritzen aufrecht stehend zwischen etwas lang geschnittenen Hecksel fest ein, so dafs die Form bis auf zwei Finger breit gefüllt ist. Nun wird soviel Wasser aufgegossen, dafs es etwas über der Schicht steht; man läfst so 24 Stunden stehen, und öffnet dann erst das Loch, wo man eine klare, schon concentrirte Lösung erhält; um solche noch stärker zu haben und des langen Abdampfens überhoben zu sein, giefst man diese Lösung wieder zurück und läfst abermals 24 Stunden in

Berührung, ehe man sie abläfst. Man giefst nochmals Wasser auf, um die löslichen Theile zu erschöpfen, wonach man die unlöslichen Theile in Form des eingesetzten Saftes in dem Hute findet. Von 8 Pfd. bajonner Lakritzen erhielt ich ziemlich 6 Pfd. eines sich völlig klar in Wasser lösenden *Succ. dep.**)

Extr. Chinae fr. par.

In einem pharm. Journale war zur Bereitung des *Extr. Chin. fr. par.* die Deplacirungsmethode vorgeschlagen, und zwar durch Einschichten des Chinapulvers in eine Zuckerform. Diese Bereitungsart kann ich sehr empfehlen, da sie bei geringen Umständen ein sehr schönes Extract giebt; auch hinsichtlich der Menge wurde ich ganz zufrieden gestellt, indem ich von 9 Pfd. brauner China 11½ Unze klar sich lösendes Extract erhielt.

Hausenblase.

Die Blase des Welses hat vorzugsweise vor denen anderer Fische einen, der ächten Hausenblase ähnlichen Schiller; hierdurch wurde ich zu dem Versuch veranlafst, ob sich dieser auch beim Trocknen erhalte, um so ein der Hausenblase ähnliches Product zu schaffen. Obwohl ich hinsichtlich des Aeufsern durch Verschwinden des Schillers nicht in meiner Erwartung bestätigt wurde, so zeigte sich doch die getrocknete Welsblase ganz der zweiten Sorte von im Handel vorkommender Hausenblase, sowohl in ihrem Aeufsern, als ihrem Verhalten, ähnlich. 15 Gr. wurden mit 3 Unz. Wasser zu einer Unze Colatur gekocht, wodurch ich ein festes Gelée erhielt, das klarer wie das der Hausenblase ist, der Geschmack etwas fettig, in bindender Kraft auch gleich sich stellt. Von einem Wels von 11 Pfd. wog die frische Blase 6 Drachm. und erhielt ich trocken 4 Drachm.

Coniin.

Nach der Vorschrift in Geiger's *Handbuch der Pharmacie* habe ich im vorigen Herbst *Coniin* dargestellt,

*) Das Wesentliche dieses Verfahrens ist bekanntlich schon länger von vielen praktischen Pharmaceuten befolgt. Br.

wo mir 5 Pfd. unreifer Samendolden einen Ertrag von 2½ Drachm. gaben.

Liquor Opii aceticus Houltonii.

℞ Opii puri ℥ij ℈iv
Acid. acet. concentr. ℥j
Aquae destillat. ℥jx
Digere leni calore per quatuor dies, dein filtra et serva.

Vier Tropfen sollen einen Gran Opium enthalten. Es soll beruhigend, krampfstillend und schmerzstillend wirken, ohne zu betäuben, zu erhitzen oder zu verstopfen. Dosis 2, 4, 6 — 8 Tropfen*).

Liquor Ammonii anisatus.

Um die Ausscheidung des Anisöls aus *Liquor Ammonii anisat.* zu verhindern, löst man nach W. Pfeffer das Oel erst in Weingeist auf, setzt dann die nöthige Menge Salmiakgeist zu und schüttelt gehörig um. (*Buchn. Repert. 2. R. Bd. XIII, 404.*)

Vorschrift zu Räucheressig.

Stärkste Essigsäure	6	Drachm.
Gewürznelkenöl	45	Gran
Lavendelöl	30	»
Cedroöl	30	»
Bergamottöl	15	»
Thymianöl	15	»
Zimmtöl	7	»
Absoluter Alkohol	3	Drachm.
Essigäther	½	Unze.

Das Gemisch wird filtrirt und in einem wohl verkorkten Glase aufbewahrt.

*) Buchn. Repert. XXIV, 1. 1841.

Ueber *Unguentum Hydrargyri citrinum*;

vom

Medicinalassessor *Jahn* in Meiningen.

Bekanntlich schon in 8 Tagen verändert sich gewöhnlich diese in der *Pharmacopoea Borussica* unter den jederzeit vorräthig zu haltenden Mitteln aufgeführte Salbe, welche nach dieser Vorschrift in Papierkapseln auszugiefsen und in Stücke zerschnitten aufzubewahren ist. Die Veränderung ist so, dafs sie unangenehm ranzig riechend und in wenig längerer Zeit so mürbe und zerbrechlich wird, während sich ihre gelbe Farbe mehr in weifsgelb verwandelt, dafs man die Stücke gleichsam dann zu Pulver zerreiben kann.

Glücklicher bin ich in Aufbewahrung dieses Mittels dadurch gewesen, wenn ich das mit der Quecksilberoxydauflösung gemischte Fett noch einige Zeit, ungefähr eine gute Viertelstunde lang, bei gelinder Wärme, in einem langsamen Aufwallen erhalten habe — wobei man sich aber vorsehen mufs, indem die Mischung wegen starken Aufwallens leicht überläuft, während sich ganz der Geruch entwickelt, wie er bei Bereitung des *Ungt. oxygenatum* bemerkt wird — ich habe sie dann auch nicht in Papier, sondern in einen, später mit Wachspapier verbundenen Porcellantopf ausgegossen. Die Farbe der in solcher Weise erhaltenen Salbe ist der in gewöhnlicher Weise bereiteten gleich, nur etwas dunkler gelb, ihre Consistenz ist indessen ebenso, aber sie hat sich nun seit einem halben Jahre im Innern unverändert erhalten, wenn ihre oberste Schicht auch etwas mürbe und der einige Wochen alten in gewöhnlicher Weise bereiteten Salbe ähnlich geworden ist.

Wenn nun eine theilweise Veränderung, die das Fett in der angezeigten Weise durch die anwesende Salpetersäure erleidet, auch nicht zu bezweifeln ist, so schiebe ich diese gröfsere Haltbarkeit der Salbe doch weniger diesem Umstande zu, als dem, dafs während des fortgesetzten Erhitzens der gröfste Theil der wässrigen

Feuchtigkeit daraus verdunstet, welche die Ursache des früheren Verderbens eines jeden Fettes ist — ich darf nur hierbei an das verschieden baldige Verderben der frischen und der durch längeres Kochen von Feuchtigkeit befreiten Butter (sogenannten Flöfsbutter) erinnern.

Unzweifelhaft ist der gesetzlich vorgeschriebene Zusatz von Wasser zu vielen Salben, der zu nichts dient, als ihnen eine gefälliger weifse Farbe zu geben, die hauptsächlichste Veranlassung zum Verderben der meisten vor der Zeit, worauf von mir schon im Betreff des *Ungt. Cantharidum* — welche, sowie die oben erwähnte Salbe, die leichtverderblichsten unter allen sein mögen und deshalb niemals für längere Zeit vorräthig gehalten werden sollten — vor einiger Zeit hingewiesen worden ist.

Emplastrum adhaesiv. Pharm. Boruss.

Dieses Pflaster hat den Uebelstand, dafs es selbst nach längerer Zeit noch zu weich erscheint, was nach meinem Erachten von der Einwirkung der Harzsäuren des Terpentins auf die stearin- und ölsauren Verbindungen herrührt. Wenn man auf das Pfund der Pflastermasse gleich nach dem Schmelzen 1 — 2 Unzen Bleiglätte zusetzt und unter Zumischung von etwas Wasser eine halbe Stunde lang kocht, so erhält man ein durchaus gutes Pflaster, welches sich beim Malaxiren nicht mehr an die Hände hängt und doch gut klebt.

Dr. Bley.

Vesicatorien.

1) Nach Bretonneau. Cantharidenpulver wird mit Baumöl oder Mandelöl zur Consistenz einer Latwerge angerieben. Man nimmt ein Blättchen Papier und schneidet darin einen Kreis aus von der Gröfse und Form des gewünschten Vesicatoriums, klebt dieses Blättchen auf ein Sparadrap, und streicht in den Kreis die

Mischung von Cantharidenpulver und Oel 1 — 2 Millimeter dick, worauf man das Papier, welches als Patron diente, wegnimmt. Ueber das Vesicator breitet man nun ein feines Löschpapier aus, so dafs es über die Ränder der blasenziehenden Mischung hinausgreift und auf dem Sparadrap noch anklebt. Das Oel der Mischung sättigt sich nun mit dem blasenziehenden Princip der Canthariden und durchdringt das Löschpapier, wenn das so zubereitete Vesicator auf die Hautstelle gebracht wird, wo es wirken soll. Ein solches Vesicator ist kräftig und reinlich, und läfst keine Reste von Canthariden auf der Haut zurück, wie es bei dem gewöhnlichen Spanischfliegenpflaster der Fall ist.

2) Johnson's *Vesicator.* Auf ein Stück englisches Pflaster bringt man eine dünne Schicht von mit Aether ausgezogenem Cantharidenöl. Die Wirkung ist sehr energisch.

3) Trousseau's *Vesicator.* Man schneidet ein Stückchen Löschpapier von der Form und Gröfse des benöthigten Vesicators, klebt dieses auf ein geeignetes Stück Sparadrap, und überzieht das Papier dann mit einigen Tropfen ätherischen Cantharidenextracts, worauf es mittelst des überstehenden Sparadraps auf der Haut befestigt wird. Diese Art Vesicator ist sehr vorzüglich, es ist leicht zu transportiren, seine kräftige Wirkung findet gewöhnlich innerhalb 8 — 9 Stunden statt*).

Ueber die Anwendung des öligen Cantharidins statt des gewöhnlichen Vesicatorpflasters.

Dieses Präparat stellt Buchner sen. dar**), indem er Canthariden, gröblich zerstofsen, im Verdrängungsapparate so lange mit schwachem Aether von 0,776 spec. Gew. behandelt, bis der Aether farblos abfliefst.

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 266.

**) Buchn. Repert. für die Pharm. XIX, 2. 1840.

Der Aether wird gröfstentheils abdestillirt und der Rückstand einer gelinden Wärme ausgesetzt, bis aller Aether-, Alkohol- und Wasserantheil verdampft ist. Man erhält 11 $\frac{0}{0}$ der angewendeten Canthariden an Product. Es ist bei 25 bis 30° R. flüssig, gesteht bei 20° R., hat eine butter- und salbenartige Consistenz, gelbgrünliche Farbe, einen unangenehmen betäubenden Geruch. 2 oder 3 Gran sollen hinreichen, eine grofse Blase zu ziehen. Innerlich soll es in Emulsionen, auch in Pillenform, oder in Aether gelöst; äufserlich als Vesicator, auf Taffet oder Papier aufgelegt, angewandt werden.

Blasentaffet.

Apotheker Venturini in Triest giebt in der *Gazzetta eclettica di Chimica, April 1839* folgende Vorschrift: 1 Pfd. Cantharidenpulver und 3½ Unze Euphorbiumpulver läfst man einige Minuten mit 2 Pfd. Alkohol kochen und nach 12stündiger Digestion auspressen. Den Rückstand bringt man aufs Neue mit 3 Pfd. Alkohol einige Stunden in Digestion und prefst aus. Von den filtrirten Flüssigkeiten destillirt man den Alkohol ab und verbindet die Auflösung, mit einer Unze Hausenblase aufgelöst, in einer Infusion von 2 Unzen Seidelbastrinde in 1½ Pfd. Wasser, die bis zu 10 Unzen wieder verdunstet wurde. Das so erhaltene Präparat wird dann schnell mit einem Pinsel auf schwarzen Taffet aufgestrichen.

Cap und Soubeiran sprachen (im *Journ. de Pharm. Mai 1837.*) über mehre Vorschriften zur Anfertigung von Blasentaffet. Es liegt in der Natur der Sache, dafs zu Vorschriften der Art mannichfache Abänderungen gegeben werden können, ohne dafs gerade eine besser wie die andere wäre. Nach den Erfahrungen eines Arztes, der mehre dieser Blasentaffete geprüft hat, geben C. und S. der von Henry und Guibourt gegebenen Vorschrift den Vorzug, weil nach Anwendung des darnach gefertigten Mittels die Entstehung der Blase rasch vor sich

geht, die Schmerzen weniger lebhaft und von kürzerer Dauer sind, auch die Heilung schnell geschieht.

Die Vorschrift zu diesem Blasentaffet ist: Das durch Ausziehen mittelst Aether erhaltene grüne Oel der Canthariden wird mit seinem doppelten Gewicht Wachs zusammengeschmolzen, und dieses Gemenge, wie beim gewöhnlichen Sparadrap, auf einen Streifen Wachsleinwand aufgestrichen. In der Mitte der Masse scheidet sich oft Cantharidin in Krystallen aus und die Oberfläche wird mit kleinen weifsen Nadeln bedeckt. Da dieses Präparat an der Luft von seiner Güte verlieren mufs, so darf es nur in kleinen Mengen vorräthig gehalten und in gut verschlossenen Gefäfsen aufbewahrt werden *).

Gichtpapier.

Das englische Gichtpapier, *Charta antirheumatica*, wird nach Hrn. Apotheker Berg in Stuttgart am besten nach folgender Vorschrift bereitet:

Euphorbii ...... 1 Unze
Cantharid. ...... ½ »
Alkohol .... 5 »

werden acht Tage lang digerirt, in dem Filtrat löst man

Colophon. alb. ..... 2 Unzen
Thereb. Venet. .... 1½ »

und bestreicht mit diesem Firnifs gewöhnliches Briefpapier mittelst eines Pinsels dreimal.

*) Durch Aufnahme derartiger bewährter Formeln in unsere Pharmakopöen würde man für dieselben mehr nützen, als durch die Einrückung mancher solcher Magistralformeln, von denen kaum ein Arzt Anwendung macht. Br.

Oettinger's *Taffetas vesicans.*

℞ Cantharid. pulv. rec. ʒiij
Aether. sulphur. ℥j diger per 24 hor, cola et dein solve Sandarac. ℈jv, Mastich ʒß Terebinth ℈j Ol. Lavendul. aeth. gtt. xjj
Cum hac solutione illine strata tria penicilli ope supra taffetas *).

Fontanellpapier.

Resinae albae ....2 Libr.
Cer. alb...............2 Unzen
Cetacei
Sebi Ovilli
Terebinth. Ven. aa 1½ Unzen
Leni calore liquefactis et per linteum colatis admisce:
Spirit. Vin. rectificatissimi 1 Unze
Colatum extendatur l. a. in charta etc.

Zweckmäfsig taucht man in die Colatur Papierstreifen, welche 3—4 Zoll lang und 2—2½ Zoll breit sind. (*Journ. de Pharm. du Midi.*)

Charta derivans.

Die Vorschrift zu dem sogenannten englischen Gichtpapier (*Charta antirheumatica*), welche Apoth. G. Berg in Stuttgart mittheilte, wonach ein gewöhnliches Briefpapier mit folgendem Firnifs dreimal bestrichen wird: ℞ *Euphorb.* 1 Unze, *Cantharid.* ½ Unze, *Alkohol* 5 Unzen, *dig. per 8 dies, cola et add. Colophon. alb.* 2 Unz., *Thereb. Venet.* 1½ Unze M., wodurch man ein das englische Gichtpapier ganz ersetzendes Mittel erhält, bewog Hrn. Pirwitz, Apotheker beim Finnländischen Leibgarde-Regiment in St. Petersburg, da im Arzneikataloge für die russ. Militairhospitäler nicht alle oben erwähnten Mittel festgestellt sind, folgende Vorschrift zu einer

*) Casper's Wochenschr. 1841. No. 29.

Charta derivans zu verfassen, welches vor dem Pechpflaster den Vorzug hat, dafs es sich fester an die Haut legt, daher sich nicht verschiebt, und auch die Wäsche nicht beschmutzt, was in Hospitälern wohl zu beachten ist. Die Vorschrift ist folgende: ℞ *Cantharid.* ½ Unze, *Guajaci* 3 Unzen, *Galbani* 3 Unzen, *Alkohol* 6 Unzen, *dig. col. add. Thereb. Pini silv.* 2½ Unze, *Thereb. laric.* 1 Unze. *Solv.* Von diesem Firnifs wird etwas in ein in heifses Wasser gestelltes Geschirr gegossen und mittelst eines Pinsels auf Schreibpapier aufgetragen, wobei zu beachten ist, dafs die erste Schicht völlig trocken sei, ehe man die folgende aufträgt *).

Cerat gegen Durchliegen der Kranken.

Hierzu giebt W. Thon im *Jahrb. für prakt. Pharmacie I, 116.* folgende Vorschrift:

Butyr. Cacao
Cetacei aa 1 Unze
Cerae ½ Unze
Acet. saturn. 2 Drachm.
M.

Ungt. Mezerei.

Als eine wirksame Salbe bewährt sich die nach der Vorschrift vom Apotheker Hoffmann in Landau bereitete:

Extr. spir. cort. Mezerei 1 Drachm.
Solve in Alcoh. vin. ½ Unze
Adip. Suill. 9 Unzen
Cerae alb. 1 Unze.
M.

*) Nord. Centralbl. 1839. 56.

Ceratum Mezerei nach Pleischl.

Man soll frische zur Blüthenzeit gesammelte Rinde mit Weingeist von 0,850 durch 2—3 Tage lange Digestion ausziehen, dieses Verfahren noch einige Male wiederholen, die sämmtlichen Tincturen mit Kalkhydrat aus 1 Thl. Aetzkalk und 3 Thl. Wasser behandeln, so dafs man den vierten Th. Kalkhydrat auf die Rinde rechnet, unter öfterm Umschütteln digeriren, bis die Tinctur eine lichtgelblichgrüne Farbe zeigt, von der man den überschüssigen Weingeist durch Destillation entfernt und die weiche grüne Masse mit Wasser von extractiven Theilen befreit und einen Theil derselben mit 4 Thl. gelben Wachs und 8 Thl. Olivenöl zum Cerat mischt.

Eine Tinctur erhält man, wenn man 1 Thl. der grünen Substanz in 4 Thl. Alkohol von 0,850 löst *).

Ungt. manganico-sulphuratum.

Diese gegen *Porrigo* empfohlene Salbe hat folgende Composition:

Sulphurisloti...........2 Drachm.
Superoxydi Manganici ..2 »
Sapon. alb..............2 »
Axung. ....1 Unze
M.

Ungt. de Banger.

Dieses Mittel ist gegen *Porrigo* empfohlen. Composition:

Litharg. ....2 Unzen
Alum ust.........4 Drachm.
Calomel..........4 »
Axung. ....2 Pfd.
Thereb. venet. ...8 Unzen
M.

*) Buchn. Repertor. f. d. Pharm. XXII, 2. 1840.

Ungt. Argenti nitrici.

Gegen Harnröhren-Stricturen angewendet. Es soll aus 15½ Th. weifsem Pech, 8 Th. weifsem Wachs, 2 Th. Mandelöl und 26 Th. feinzerriebenem Höllenstein dargestellt werden *).

Ungt. contr. scabiem angl.

Die Salbe, welche bei der so gerühmten englischen Behandlung der Krätze angewandt wird (vgl. die Schrift von Dr. Vezin: *Ueber die Krätze u. s. w. Osnabr. 1836.*) ist folgendermafsen zusammengesetzt:

Pulv. subtiliss. Rad. Hellebor. alb. 2 Drachm.
— Kali nitrici 10 Gran
— Sulphur. dep.
Saponis nigri aa 1 Unze
Adipis suillae 3 Unzen
M.

Ueber die Bereitung eines in Aegypten üblichen *Oleum antiscabiosum*;

von

Honnoraty.

Man tränkt Lappen von Baumwolle oder Hanf mit Olivenöl, windet sie um einen eine Elle langen Stab von Eisen und bestreut sie mit Schwefelblumen, bis sich ein gelber Ueberzug gebildet hat. Diesen Stab stellt man unter einen Schornstein, mit dem unteren Theile in eine Schale, und brennt die Umhüllung an. Es sammelt sich in der Schale ein schwarzes, empyreumatisch schwefelig riechendes, syrupdickes Oel, welches leichter als Wasser, in demselben und in Alkohol ganz unlöslich, in Aether löslich, völlig neutral ist, von Salpetersäure nicht verändert, von Schwefelsäure pechartig ver-

*) Buchn. Repert. der Pharm. XXI, 2. 1840.

dickt wird. Wenn man das Oel destillirt, erhält man ein gelbes Destillat, welches in der Kälte erstarrt, bei 15—20° flüssig wird, sauer reagirt, sich in Wasser gar nicht, etwas in kochendem Alkohol, leicht in Aether löst, und von Salpetersäure, Schwefelsäure und Alkohol nicht verändert wird*).

Stocke's Terpentinliment.

℞ Spirit. Terebinth. ℥jjj, Acid. acet. ℥β,
Vitell. ovi No. I, Aq. Rosar. ℥jjβ, Ol. Limon. ʒj. M.**)

Aqua saponata Barlowii.

Dieses gegen *Porrigo* empfohlene Mittel besteht aus folgender Mischung:

Kali sulphurati..2 Drachm.
Sapon. alb......2½ »
Aqua calcis.....7 Unz.
Alcohol.........4 »
M.

Dupuytren's Pomade gegen das Ausfallen der Haare.

Es werden hierüber verschiedene abweichende Vorschriften gegeben, die wesentlich auf einen Zusatz von *Extr. Cantharid. spirit.* hinausgehen. Wir entnehmen dem *Journ. de Chim. med. 2. Ser. T. IV. und V.* folgende Formeln:

1) Medull. bov.................½ Pfd.
Plumb. acet.................1 Drachm.
Tinct. Cantharid. spirit....20 Gr.
Spirit. rectif...............1 Unze
Ol. Rosar...................15 gtt.
M.

*) Aus dem *Bull. de Therap. XVIII, 111.* im Pharm. Centralbl. No. 15. 1840.
**) Würtemb. med. Correspondenzbl. XI, No. 14.

2) Medull. bov. . . . . 4 Unz.
Mercur. dulc. . . . . $2\frac{1}{2}$ Drachm. *)
Extr. Cantharid. spirit. . . . . . 18 Gr.
Ol. Rosar. . . . . 4 gtt.
M.

3) Medull. bov. . . . . 2 Unz.
Extr. Cantharid. spirit. . . . . . 8 Gr.
Ol. Rosar. . . . . 1 Drachm.
Ol. Citr. . . . . 4 gtt.
M.

4) Medull. bov. . . . . 1 Unze
Cera citr. . . . . 2 Drachm.
Ol. Rosar. . . . . 4 Drachm.
Extr. Cantharid. aq. . . . . 24 Gr.
Ol. Caryophill. . . . . 4 gtt.
M.

5) Medull. bov. pur. . . . . 6 Unz.
Balsam. Peruv. . . . . 2 Unz.
Ol. amygdalar. dulc. . . . . . . $1\frac{1}{2}$ Unz.
Extr. Cantharid. spirit. . . . . 16 Gr.
Alcohol. 1 Drachm.
M.

Von diesen Pomaden wird Abends eine Haselnuſs groſs eingerieben. Es giebt nach Vorstehendem also keine ausschlieſsliche Vorschrift dieser Dupuytren'schen Pomade; man sieht, daſs er sie nach Umständen modificirte.

Haarwuchs beförderndes Mittel.

Prof. Landerer in Athen giebt folgende Vorschrift, deren Präparat wirksam sein soll:

℞ Fol. Laur. conc. ℥ij, Caryophillor. ℥ij digere cum Spiritu Lavendul., Spirit. Origani aa ℥iv per 6 dies, tum admisc. Aetheris sulphur. ℥β. M. **)

*) Dieser groſse Calomelgehalt verdient wohl Beachtung.

**) Buchn. Repert. XXII, 2. 1840.

Anwendung des Narkotins statt China.

Man hat in Indien eine grofse Zahl von Versuchen angestellt, um zu erproben, ob einige inländische Medikamente gewisse ausländische, nur mit grofsen Kosten zu importirende, nicht ersetzen könnten. Das Narkotin namentlich das chlorwasserstoffsaure ist als Ersatzmittel der China in zahlreichen Fällen mit genügenden Resultaten angewandt worden, in Dosen von 3 Gr. Man berichtet Fälle, wo 2 — 4 Dosen Narkotin hinreichten, um Wechselfieber zu heilen, die dem schwefelsauren Chinin, Arsenik, der *Caesalpinia bonducella* und andern dortigen Fiebermitteln widerstanden hatten. Der Dr. Stevens zu Calcutta glaubte sich zu den Schlüssen berechtigt, dafs es in kleinen Dosen antiperiodisch wirkt, wenn man es in der fieberfreien Zeit einige Stunden vor dem Anfall giebt; dafs es in Dosen von 10 Gr. kräftig beruhigend, schweifstreibend und antiperiodisch wirkt; dafs es bei diesen Dosen den Puls nicht beschleunigt und die Sensibilität des Nervensystems nicht merklich reizt, keine Eingenommenheit des Kopfes und keine lokale Congestionen bewirkt; dafs es alle Secretionen reizt und gleichförmig auf das ganze Capillarsystem wirkt, ohne die Lebenskräfte zu schwächen, die es vielmehr zu erhalten strebt; endlich, dafs es sich auch endermatisch anwenden läfst.

Der Dr. O'Saughnessy beobachtete ebenfalls, dafs das salzsaure Narkotin energische fiebervertreibende und antiperiodische Eigenschaften besitze, aber keinen Narkotismus bewirke, und nie die Eingenommenheit des Kopfes und die Aufregung, die so oft der China folgen. Zudem ist das Narkotin ein kräftiges schweifstreibendes Mittel, vielleicht das einzige, welches wir kennen, das weder Uebelkeit noch Aufregung hervorbringt *).

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 148.

Holzkohle, *carbo ligni*, gegen Darmgeschwüre;

vom

Dr. *Schlotthane* in Driburg.

In der Nervenfieberepidemie, die als *typhus abdominalis* im August 1837 in dem Dorfe Natzungen zuerst sich zeigte und von da auf die nächste Umgegend sich ausdehnend viele Opfer forderte, unterlagen im Anfange sehr viele einem lentescirenden Fieber in Folge von Darmgeschwüren mit aashaft riechenden, sehr profufsen und dem Fleischwasser ähnelnden Stuhlgängen. Das Auge solcher war matt, glanzlos, tief in seine Höhle zurückgetreten, das Gesicht sehr eingefallen, der Unterleib stark metoristisch aufgetrieben, der Puls frequent, klein, weich, die Haut trocken und spröde, die Zunge bald roth und trocken, bald mit einer schmierigen Borke belegt, der Athem übelriechend, stille Delirien. Am meisten hatte ich diesen Folgekrankheitszustand zu beobachten Gelegenheit, wenn das erste Stadium der Krankheit ohne ärztliche Hülfe vorbeigegangen oder wohl gar ein zu reizendes Kurverfahren zu früh vorgeschlagen war. Seltner war es der Fall, dafs er da eintrat, wo im Beginn der Krankheit ein gelind antiphlogistisches Verfahren statt gefunden hatte. Ein *saturatio Kal. carb.* oder eine *solutio* von *Manna* oder *pulp. Tamarind.* schienen am besten zu wirken; sie bewirkten meist immer gelinden Stuhl, worauf die Angst des Kranken sich um Vieles minderte; gleichfalls mufs ich auch die *aqua oxymuriatic.* hier rühmlichst erwähnen, die selbst dann, wenn das *Stadium typhosum* schon hervorgetreten war, ihre guten Dienste noch leistete. Aber nicht so durchgreifend nützlich zeigte sich das Brechmittel, worauf oft, zumal wenn es etwas spät angewandt wurde, eine ungeheure Spannung und Schmerzhaftigkeit des Leibes entstand, dafs ein ganzes Detachement Blutegel nöthig war, um diesen Zustand zu beschwichtigen. Gegen

diesen Nachkrankheitszustand wurden Emulsionen mit Kampher und bittere gewürzhafte Mittel versucht, aber ganz ohne Erfolg; selbst die in neuerer Zeit so sehr empfohlenen Mittel, als *Plumb. acet.* und *Ol. Terebinth.* hatten keine dauernde Wirkung. Besser als alles wirkte die Holzkohle, deren ich mich nach Ebers, Wendt etc. bediente. Es war ein Wunder anzusehen, wie solche Kranke nach einiger Zeit sich erholten, der Meteorismus sich verlor, der Stuhl consistenter wurde und den üblen Geruch verlor, ins Auge Leben zurückkehrte, und die ganze Peripherie turgos wieder bekam, die Zunge sich reinigte und feucht, und der Athem besser wurde. Die Dosis war anfänglich 5 Gr. mit Zucker, wurde allmälich zu 1 Scrup. erhöhet. Zum Schluſs der Kur wurde ein *Infus. radic. Angelic.* mit etwas Schleim angewandt, und im Verlauf von 6 — 8 Wochen waren die Kranken völlig wieder hergestellt, während die, bei welchen die Kohle in dem *Stadio secundario* nicht angewandt worden war, zum gröſsten Theile verloren gegangen waren.

Verbesserung der Garot'schen Gallertkapseln.

Anstatt der Gallertlösung von Garot soll man eine Auflösung von 1 Th. Gelatina und 7 Th. *Pasta jujubarum Ph. gall.* anwenden, welche einen schnell trocknenden, sich wenig zusammenziehenden wohlschmeckenden Ueberzug giebt.

Die *Past. jujub.* wird so bereitet: *Jujubar Libr. I.; coq. c. aquae. Libr. X. et cola; gum. Senegal Libr. VI. S. c. aq. Libr. XX. et cola; colaturas misce, solve sacchar. pur. Libr. V, liquorem antea clarif. per. album. ovor. No. V. evapor. ad Libr. X, cola, redige. ad consist. syrupi, adde tinct. cart. Citr. 1 Unc., denique evapora ad consist. extr. s. mellis* *).

*) Journ. de Pharm. 1840. pag. 585.

Anfertigung der Gallertkapseln.

Nach Simonin soll man sich durch Giefsen in einer hölzernen Form, aus zwei Theilen bestehend und für eine Reihe von Kugeln eingerichtet, Wachskugeln von der erforderlichen Gröfse bereiten, diese auf eiserne, in passenden Stäben reihenweise befestigte Nadeln spiefsen, alle zusammen durch Eintauchen auf die bekannte Weise überziehen, trocknen lassen, dann die Kugeln von den Nadeln nehmen und mit dem Nadelstiche nach unten auf ein erwärmtes Blech stellen, wo das Wachs herausschmilzt und eine runde Blase hinterläfst*).

Endermische Anwendung des Chinins.

Dr. Sadler in St. Petersburg behandelte einen Fall von *Pleuritis rheumatica*, nach deren Beseitigung ein *Tic douloureux* zurückblieb, mit mehren Mitteln, zuletzt mit Chinin, innerlich angewendet, ohne Erfolg. Als aber auf der leidenden Stelle 2 Gran Chinin in eine frisch gezogene Blase eingestreut worden waren, trat schnelle und gründliche Heilung ein.

Elixir acidum Halleri.

Das *Elixir acidum Halleri* empfiehlt Dr. Brach in Neustadt äufserlich als Einreibung bei fieberlosen, schmerzhaften rheumatischen und gichtischen Affectionen, zur Zertheilung kalter Geschwülste, lymphatischer Stockungen, Drüsenverhärtungen und örtlicher Wasseransammlungen. Selten kann man öfter als 5 — 6mal nach einander einreiben lassen, da die Haut sich excoriirt und unerträglich brennender Schmerz entsteht. Setzt man aber dann aus, bis sich die Hautoberfläche wieder erneuet hat, so kann man wieder fortfahren, die Einreibung zu machen. (*Med. Zeit. d. Verein f. Heilk. in Pr. 1836. No. 21.*)

*) Journ. de Chim. med. 1841. p. 43.

Ol. Crotonis gegen Nierenentzündung.

Dr. Isenbeck in St. Petersburg hat das *Ol. Crotonis* in mehren Fällen mit Nutzen angewendet. Bei einer chronischen Nierenentzündung brachte das Einreiben von 5 Tropfen *Ol. Crot.* in die Nierengegend und das Unterhalten der Pusteln grofse Erleichterung. — Bei einem zehnjährigen Kinde war nach einer Erkältung der kaum erschienene Scharlachausschlag plötzlich verschwunden, und die gefahrdrohenden Zufälle dauerten fort: nach der einmaligen Einreibung von 5 Tropfen *Ol. Crot.* in Brust und Rücken trat nach 6 Stunden der Scharlachausschlag wieder ein. — Bei einer chronischen Entzündung der Luftröhre mit starker Heiserkeit wurde, nach Anwendung von Blutegeln und *Nitrum*, das *Ol. Crot.* mit *Ol. Hyoscyam. coct.* in den Hals eingerieben, worauf die Heiserkeit bald verschwand. In dieser Verbindung wirkte das Crotonöl gelinder und die Pusteln erschienen später, aber gröfser.

Dr. Boileau fand Einreibungen von Crotonöl, vier Tropfen, bei Gesichtslähmung sehr heilsam. (*Gaz. med. 1838. No. 28.*)

Crotonöl gegen Zahnschmerz.

Nach Dr. O. G. Günther ist das Crotonöl ein wahrhaft specifisches Mittel gegen rheumat. Zahnschmerz; man läfst 2 — 4 Tropfen, je nachdem das Hautorgan vulnerabel ist, auf die Vertiefung zwischen dem *Processus mastoideus* und dem Ohrläppchen der leidenden Seite fallen. Es ist aber angemessen, dafs der Arzt die Einreibung selbst mache. (*Allgem. med. Zeitung, 1838. No. 7. 9.*)

Alkohol gegen Gesichtsrose.

Umschläge von Alkohol gegen Gesichtsrose hat Dr.

Gouzen schon seit mehren Jahren mit dem besten Erfolge angewandt. Der verdunstende Alkohol nimmt die Hitze aus den entzündeten Theilen mit fort. Aderlässe und lokale Blutentziehungen am Kinn kürzen die Cur ab, und verhindern Metastasen nach dem Gehirn. (*Revue medic. 1835.*)

Forget's Pillen gegen Epilepsie.

Zinkoxyd ....20 Gran
Valeriana ....30 »
Castoreum .... 4 »
M. f. pilul. c. Syr. Sacchar. No. 12.

Veratrinsalbe gegen Asthma.

Veratrin.........4 Gran
Axungia.........1 Unze
M. f. Ungt.

Pillen gegen Amenorrhöe mit Epilepsie.

Ferr. sulphuric....1 Gran
Digitalis..........1 »
Myrrhae..........2 »
M. f. pilul. c. Mucilag. G. arabic.

Die Pillen werden in drei Tagen genommen. Man hat sie drei Wochen nehmen lassen, ohne dafs die *Digitalis* den geringsten Zufall bewirkt hätte. Die Menstruation erschien nach dieser Zeit wieder und die Anfälle blieben aus.

Rosentropfen von Magendie.

Morph. pur.........16 Gran
Acid. Citric. cryst.. 8 »
Aq. dest.............1 Unze
Tinct. Coccionell.....2 Drachm.
M.

Die Dosis ist 6 — 20 Tropfen in Säften oder Mixturen.

Calomel mit Jod und Zucker.

Diese Verbindung wird in Riga gegen *Hydrocephalus* der Kinder mit ausgezeichnetem Erfolg gebraucht, z. B.:

Rec. Calomel 8 Gr., Jodii 1 Gr., Sacchar. alb. 4 Scrup.
M. f. pulv. divid. in 16 part. aequal.

Reibt man erst Calomel und Jod zusammen und setzt dann Zucker zu, so wird das Pulver roth, wogegen, wenn zuerst Calomel mit Zucker gemengt und dann Jod zugesetzt wird, die Färbung grünlicher scheint, im ersten Falle wird demnach Doppelt - Jodquecksilber, im letztern einfaches Jodquecksilber gebildet *).

Goldchlorid als Aetzmittel.

Das Goldchlorid ist schon seit 7 — 8 Jahren von Recamier und Legrand mit günstigem Erfolge bei syphilitischen, cancrösen und gangränösen Geschwüren angewandt, und ist so mehr geeignet vor vielen andern derartigen Mitteln, als seine Wirkung nur auf das krankhafte Gebilde sich erstreckt. Das Goldchlorid wird als saure Auflösung angewandt. 1 Gold wird in 3 Chlorwasserstoffsäure und 1 Salpeters. aufgelöst und die Auflösung nach Befinden mit $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Wasser verdünnt.

Mercurius animalisatus s. albuminatus.

4 Drachmen feingepülverter *Mercur. subl. corros.* werden mit dem Weifsen von 6 Eiern angerührt, und das gallertartige Gemenge auf Tellern ausgebreitet, getrocknet. Das Product wiegt $1\frac{1}{2}$ Unzen. Dieses Präparat soll von Personen vertragen werden, welche den Aetzsublimat nicht vertragen können. Wahrscheinlich wird das in dieser Verbindung enthaltene Chlorid durch

*) Nordisches Centralbl. 1839.

die Salze, die es in dem Körper antrifft, nach und nach aufgelöst, und wirkt so, ohne die Zufälle, welche das Chlorid für sich verursachen kann. (*Journ. de Chim. med. 2. Ser. V, 241.*)

Manganoxyd.

Der Operateur Joh. Krigler bemerkte, daſs in einer Gegend, wo die Scropheln häufig vorkommen, Personen, welche in der dasigen Chlorbleiche mit der Entwicklung des Chlors zu thun hatten, von ihren Drüsen und Hautausschlägen befreit wurden. Er war geneigt, diese Wirkung dem Manganoxyd zuzuschreiben, und wurde veranlaſst, dasselbe in Gebrauch zu ziehen. Die Wirkung zeigte sich vortheilhaft. Er lieſs das Manganoxyd bei Kindern in Gaben von $\frac{1}{4}$ — 1 Gran geben. (*Oesterr. med. Jahrb. XVI, 1. 1838.*)

Borax gegen Sand und Gries im Harn.

Borax empfiehlt nach Wetzlar und Gras aufs Neue O. M. R. Wurzer, namentlich als saures boraxsaures Natron, welches lösende Wirkung auf die Harnsäure äuſsern soll *).

Radix Urticae majoris.

Nach Dr. Gebhardt auf der Insel Langelland wird daselbst *Radix Urticae majoris* gegen chronischen Husten mit Erfolg gebraucht. Man läſst $\frac{1}{4}$ Pfd. der Wurzel drei Tage lang mit Branntwein digeriren und davon Morgens und Abends ein Glas trinken. Das Mittel ist sehr diuretisch und wirkt vielleicht dadurch auf die Lungen. (*Zeitschr. f. d. gesammte Medic., von Fricke und Oppenheim. XII, 518.*)

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXI, 2. R. 1840.

Spartium Scoparium.

Ein Theeaufgufs dieser Pflanze, täglich dreimal zu zwei Tassen getrunken, zeigte sich Hrn. Dr. Kauser in Meseritz in mehren Fällen nasser Flechte, die den ganzen Körper überzogen hatte, heilsam, eben so bei faulen chronischen Beingeschwüren, und überhaupt bewährte das Mittel seine Heilkraft bei Leiden scrophulösen Ursprungs. Man mufs den Gebrauch 10—15 Wochen fortsetzen *).

Anemone nemorosa.

Das wässrige und alkoholische Extract dieser Pflanze ist von Fosbroke als ein gutes Ersatzmittel der Extracte der Sabadille und der Veratrinpräparate bei *Amaurosis* empfohlen **).

Einige griechische Volksmittel.

Unreife Oliven in Abkochung mit *Millepedes* gebraucht man gegen chronische Fieber.

Dämpfe von *Labdanum* und Haaren dienen gegen Zahn- und Ohrenschmerz.

Marrubium album wird gegen Scropheln als Cataplasmen angewandt.

Als Schminkmittel dient eine Salbe aus Quecksilbersublimat mit *Medulla bovis* zum Zartmachen der Haut; als weifse Schminke *Glacies mariae* und *Conchae;* zum Färben der Augenbraunen *Antimonium crudum;* zum Braunfärben der Haare eine Abkochung einer Pflanze aus Aegypten, *Kennás* genannt.

Solanum Melongena dient in Abkochung mit Rothwein in Griechenland als Specificum bei Vorfall des Mastdarms.

---

*) Berl. med. Zeitung. 1840. No. 16. 76.

**) The Lancet 1840 — 1841. Vol. 2. p. 46.

Radix Asphodeli dient gegen Flechten, die man mit frischer Wurzel einige Tage bestreicht.

Die Flaumfedern eines bei Missolunghi sich aufhaltenden Wasservogels, *Pelecanus Onocrotalus*, dienen als schnell blutstillendes Mittel.

Buphthalmum maritimum wird in Cataplasmen gegen Hämorrhoidalgeschwülste gebraucht.

Smilax aspera dient gegen Syphilis, Hautkrankheiten und Hautwassersucht.

Polygonum maritimum dient in Abkochung gegen Steinbeschwerden.

Radix Polypodii gegen *Incontinentia urinae* *).

Cort. Ulmi interior und *Rad. Bardanae.*

Cortex Ulmi interior und *Radix Bardanae* empfiehlt Hr. Medicinalrath Günther in Cöln gegen veraltete Fufsgeschwüre in folgender Form: ℞ *Cort. Ulmi campestr. inter.*, *Rad. Bardanae* aa ℥j *Coq. c. Aq. font. libr. I. ad Colat.* ℥vjjj *add. Plumb. acetic.*, *Extr. Hyoscyam.* aa ʒj. M. Es werden damit die Compressen 3 — 4mal des Tages angefeuchtet.

Dattelkerne.

Der schwedische Consul A. Habes zu Tripolis hat die Bemerkung mitgetheilt, dafs die Kerne der *Dattelfrucht* dort sehr wirksam sich bewiesen bei einer bösartigen Ruhrepidemie. Die Kerne werden wie Kaffee gebrannt und geröstet, gestofsen und das Infusum derselben wird tassenweise getrunken. (*Arsberattelse 138, 117. Häser's Repert. d. Med. I, 22.*

*) Landerer in Buchn. Repert. 2. R. XXI. 1840.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Branntwein aus zuckerhaltigen Pflanzensäften.

Unter diesen steht der Zuckerrohrsaft oben an, der frisch ausgeprefst 12 — 16 Proc. Rohzucker enthält, wie der Traubenmost, ohne Zusatz von Hefe in die geistige Gährung übergeht und durch nachherige Destillation den Rum liefert, dessen eigenthümlicher Geschmack einem in dem Zuckerrohrsaft eigenthümlichen ätherischen Oele zuzuschreiben ist. Wenn man Melasse oder Syrup mit der zwanzigfachen Menge reinen, warmen Wassers verdünnt, die Mischung auf 25° C. abkühlt, hierauf $\frac{1}{12}$ vom Gewicht des Syrups Hefe zusetzt und der Gährung überläfst, so entsteht eine geistige Flüssigkeit von brennendem Geschmack, die durch Destillation eine Art Branntwein liefert, dem jedoch das eigenthümliche Aroma des Rums durchaus abgeht, zum Beweise, dafs dieses Aroma nur dem rohen Zuckerrohrsaft angehört, und in der Hitze beim Eindampfen desselben sich verflüchtigen mufs. Wenngleich, wie gesagt, der rohe Zuckerrohrsaft schon für sich der Weingährung fähig ist, so geht diese doch so langsam und unregelmäfsig von statten, dafs man durch Zusatz von etwas Hefe von einer vorhergehenden Gährung nachzuhelfen pflegt. — Die Rumfabrikanten legen hierauf so vielen Werth, dafs sie wollene Läppchen in die gährende Flüssigkeit einlegen und solche mit Hefe imprägniren lassen, um diese bis zur nächsten Zuckerernte aufzubewahren und damit die erste Gährung einzuleiten.

In Jamaica und einigen anderen englischen Colonien bereitet man zum Rum eine Mischung von 200 Quart Schlempe (*spent wash or tees*), 24 Qrt. Melasse, 144 Qrt. Zuckerschaum — der zum Theil schon vor anfangendem Kochen von dem Zuckerrohrsafte abgenommen wird und reich an Aroma ist — und 32 Qrt. Wasser, in welcher dann etwa $\frac{1}{12}$ der ganzen Flüssigkeit an krystallisirtem Zucker aufgelöst wird. Andere Fabrikanten, denen mehr an der Güte des Products, als an grofser Ausbeute gelegen ist, nehmen weniger Schlempe, welche gewöhnlich einen brenzlichen Geruch hat, und die Güte des Rums beeinträchtigt. Die Gährung ist selten eher, als nach 9 Tagen zu Ende, dauert aber oft 12 — 15 Tage. Es hängt dies theils von der Gröfse der Gährfässer, theils auch von der Beschaffenheit des Inhalts ab. Nach beendigter Gährung klärt sich die Flüssigkeit, indem die Hefe zu Boden fällt; die Entwicklung von Kohlensäure ist sehr unbedeutend und das spec. Gew. sinkt von 1,050 auf 0,992 herab. Je schneller nun die Destillation vorgenommen wird, desto besser, weil sonst durch eintretende saure Gährung ein Theil Alkohol in Essigsäure übergeht, was in den Zuckercolonien recht oft der Fall ist. Das von der ersten Destillation in einer einfachen Destillirblase gewonnene Product (also eine Art Lutter) wird darauf in einer kleineren Blase nochmals destillirt und liefert so den fertigen Rum. Man gewinnt von 4800 Qrt. gegohrner

Flüssigkeit etwa 456 Qrt. Rum von 0,920 spec. Gew. Jene 4800 Qrt. aber wiegen 12,322 Pfd. und enthalten nahe $\frac{1}{8}$ ihres Gewichts an Zucker = 1540 Pfd., welche ungefähr ihr gleiches Gewicht an Spiritus von 0,920 spec. Gew. liefern, dessen Volumen gleich dem Volumen von $\frac{1540}{0,92}$ = 1674 Pfd. Wasser ist, also 685 Qrt. beträgt. Nun aber werden, wie vorhin bemerkt, nur 456 Qrt. gewonnen, so dafs also, selbst mit Berücksichtigung unvermeidlicher Verluste, das Verfahren beim Rumbrennen doch noch als sehr mangelhaft bezeichnet werden mufs.

Edwards stellt hierüber die folgende Berechnung auf: Die Gesammtmenge von Melasse (*sweets*), die von einem Stück Landes in Jamaica erfolgt, das 200 Fässer (*hogsheadt*) Zucker producirt, beträgt 16,666 Gallonen = 66,126 Qrt. Die Zuckerlösung zu 12 Proc. Melasse soll nun nach Edwards 137,760 Qrt. Lutter, und diese 56,860 Qrt. Rum (131 Puncheons à 110 Gallonen) liefern.

Nach Ure's Versuchen über die Menge von Spiritus, die durch Gährung von Melasse erhalten werden könne, liefert 1 Qrt. Melasse 1 Qrt. Spiritus von 0,92 spec. Gew., daher jene 66,126 Qrt. Melasse eben so viel Rum ausgeben müssen, während nach Edwards nur 56,860 Qrt. zu erlangen sind. Die Lösung dieses Widerspruchs wird noch dadurch erschwert, dafs Edwards gar nicht das spec. Gew. des Rums angiebt, von welchem er redet. Die einzige Aufklärung hierüber ergiebt sich daraus, dafs er der Oelprobe Erwähnung thut, d. h. dafs der Rum so stark sei, dafs Olivenöl gerade darin untersinkt. Da das spec. Gew. des Olivenöls = 0,919 ist, so wäre mithin der Rum in der Edwards'schen Angabe etwas stärker anzunehmen, als in der Ure-schen, wonach sich der in Rede stehende Widerspruch, wenn auch nur zu einem kleinen Theile, erklärt.

Viele Wurzeln enthalten Zucker, vorzüglich die Rüben, aus welchen, besonders den Runkelrüben, an 7 — 10 Proc. Zucker erhalten werden kann.

Nach Hermbstädt soll man die gedämpften Rüben mit Zusatz von $\frac{3}{4}$ kochendem Wasser und $\frac{1}{30}$ der Rüben Malzschrot zerquetschen und drei Stunden in einem verschlossenen Gefäfse stehen lassen, hierauf die Masse durch ein Drahtsieb gehen lassen, dessen Maschen $\frac{1}{4}$ Zoll im Quadrat halten, den Rückstand auf dem Siebe mit etwas kaltem Wasser abspülen, wenn die Temperatur auf 25° gefallen ist, mit der nöthigen Menge Hefe stellen und die Gährung abwarten. Nach 5 — 6 Tagen ist die Gährung beendet, worauf dann die Destillation vorgenommen wird, die auf jede 100 Pfd. Rüben ungefähr 10 — 12 Pfd. Branntwein liefert. (*Preufs. Handelszeitung.*)

Johannisbeerwein.

Nach Apotheker Weifsmann in Stuttgart werden reife Beeren ausgeprefst und zu 2 Maafs Saft 1 Maafs Wasser, 1 Maafs guter Rothwein und 5 Pfd. Zucker genommen. Die Mischung wird in ein Glasgefäfs gebracht, das bis an die Mündung gefüllt sein mufs, und an einem temperirten Orte der Gährung überlassen. Während der starken Gährung werden die ausgeschie-

denen Schleimtheile durch die Mündung der Flasche ausgestofsen und wefshalb die Flaschen mit Wasser oder Wein aufgefüllt werden. Die Gährung ist als beendigt anzusehen, wenn die Flüssigkeit wenig Luftbläschen mehr entwickelt und die Schleimtheile sich ruhig abgelagert haben. Die am besten mit einem Heber abgezogene helle Flüssigkeit wird in Champagnerflaschen gefüllt, gut verkorkt, mit Draht verbunden und verpicht im Keller aufgehoben. Der Wein moussirt, wenn die Gährung nicht zu weit vorgeschritten war, und hält sich mehre Jahre lang. Die zurückbleibende schleimige Flüssigkeit kann filtrirt und der Saft noch in Flaschen gefüllt werden. Auch aus weifsen Johannisbeeren läfst sich mittelst weifsem Wein auf gleiche Weise ein guter Wein erzielen *).

Anwendung der Elainsäure.

Auf eine wichtige Anwendung der Elainsäure hat Hr. Prof. Runge kürzlich aufmerksam gemacht, nämlich für die Tuchmacherei. Ein Einschmieren der Wolle ist bekanntlich nöthig, um sie spinnrecht zu machen, wozu man Baumöl anwandte, da Rüböl und andere Oele zu sehr verharzen und deshalb ein Zusammenkleben der Wolle veranlassen, wenn sie längere Zeit unverarbeitet lagert. Das Baumöl selbst ist hiervon nicht ganz frei. Die Elainsäure zeigt aber diesen Uebelstand nicht, und hat noch den Vortheil, dafs sie, mit *kalter* Aetzlauge vermischt, sogleich Seife bildet, während Baumöl und Rüböl mit den Laugen erst *gekocht* werden müssen, ehe sie Seife bilden. Ein mit Baumöl gefettetes Tuch kann nur mit Hülfe von Walkerde, Lauge und Seife fertig gemacht werden, indefs bei Tuch, welches mit Elainsäure gefettet ist, *allein Lauge* angewendet zu werden braucht, weil diese mit der Elainsäure sogleich Seife bildet, mit welcher man dann das Tuch ohne Zusatz anderer Seife fertig walken kann. Dabei wird das Tuch nicht nur *schneller* rein, sondern es ist auch möglich, es *gänzlich* zu entfetten, und es dadurch geschickt zu machen, leichter und vollkommener den Indig in der Küpe aufzunehmen, als anderes Tuch, wodurch auch dem sogenannten Weifstragen auf den Nähten der Kleider vorgebeugt werden würde.

Nach Bemerkungen aus Grüneberg hat die Elainsäure bei ihren Vortheilen doch das Ueble des leichten Harzigwerdens und das daraus folgende schwere Weben des Garns. Kann diesem Nachtheile abgeholfen werden, und zeigt sich auch nach Jahren die befürchtete Einwirkung der Elainsäure auf die Maschinenbeschläge unbegründet, dann möchte die Methode um so mehr Beachtung verdienen, als sie ein inländisches Mittel darbietet, und die damit behandelten Tuche in der Walke leicht und gründlich sich entfetten lassen. (*Preufs. Handelszeitung.*)

Ueber das Schimmeln der Butter.

Nach mikroskopischen Versuchen von Turpin, die der

*) Riecke's Wochenbl. 1841. No. 32.

franz. Akademie mitgetheilt wurden *), enthält die natürliche Butter eine grofse Zahl von milchigten Kügelchen, die sich zersetzen und faulen, und dadurch das Ranzigwerden der Butter veranlassen. Sich selbst überlassen, bildet sich in der Butter eine Menge strahlenförmig und sphäroidisch zusammengehäufter Krystalle. Die geschmolzene und wieder erkaltete Butter ist fast nichts als eine Agglomeration krystallinischer Sphäroide, deren jedes in kleine Portionen fetter Materie eingeteigt ist und die durch gegenseitigen Druck eine polyedrische Form angenommen haben. In diesen beiden Zuständen können die milchigten Kügelchen oder ihr Globulin, die mit dem butterartigen Oel eingehüllt sind, nicht vegetiren oder schimmeln, es sei denn, dafs mit der Zeit sie von diesem Oele entblöfst werden. Die aufs Beste filtrirte Milch enthält stets eine grofse Zahl von diesen Kügelchen in Suspension, was auch das weifsliche und opalisirende Ansehen des Serums bedingt, das kann auch mit der Zeit das Schimmeln der Milch bewirken, je nach der Quantität der darin enthaltenen Kügelchen. Geklärte und filtrirte Molken scheinen wegen ihrer grofsen Durchsichtigkeit keine Kügelchen zu enthalten; wenn das Mikroskop diese darin nicht entdeckt, so ist es nur deshalb, dafs sie zu dünn und zu durchsichtig sind. Läfst man aber solche Molken zwei oder drei Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur stehen, so wachsen die Kügelchen, die Flüssigkeit verliert ihre Durchsichtigkeit, wird trübe, die Kügelchen steigen auf die Oberfläche und sammeln sich zu einer milchweifsen Schimmelhaut; unter dem Mikroskop zeigen sie jetzt eine deutliche Bewegung. Die Butter selbst schimmelt sehr schwierig. Natürliche und geschmolzene Butter mit den milchigten Kügelchen erfüllt, wurde unter den der Schimmelbildung günstigsten Umständen erhalten, ohne dafs ihre Oberfläche eine Spur Schimmel gezeigt hätte.

Carbolin.

Weschniakoff, russ. Ingenieur, lehrt die Darstellung einer künstlichen Brennstoffmischung, welche vorzügliche Dienste leisten soll. Man soll gepülverte Steinkohlen oder andere Kohlen mit einer hinreichenden Menge thierischen oder vegetabilischen Oels mischen und unter einem starken Drucke pressen. Er macht folgende Mischungen:

1) Steinkohlenklein, Sägespäne und Steinkohlentheer.
2) Torfabfall, Braunkohlenklein und Theer.
3) Torfabfall, Steinkohlenklein, Braunkohlenklein und Theer.
4) Torf, nasser, mit Steinkohlenabfall gemischt und noch feucht in den Verkohlungsapparat gebracht.
5) Torfkohle, Koaksabfälle und Theer.

Einige dieser Compositionen liefern auch gutes Leuchtgas **).

Verwendung des Copals zu Luxusartikeln.

G. Lindemann in Leipzig wendet folgendes Verfahren an:

---

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 117.
**) Baiersches Kunst u. Gewerbebl. 1841. S. 667.

Der Copal, entweder ostindischer, afrikanischer Kugelcopal oder westindischer, amerikanischer Steincopal, wird zunächst von allem Schmutz gereinigt und nach Farbe und Helligkeit sortirt, hierauf werden die gleichartigen Stücke zusammengeschmolzen, bis sie eine zähe, eben so wie der Töpferthon zu formende Masse geben. Der dazu erforderliche Wärmegrad ist verschieden und wird durch Uebung am besten gefunden. Ist die Masse durch Ausziehen, Drücken und Bilden bei gleichmäfsiger Wärme in die erforderliche Form gebracht, wobei auch mehrmaliges Erwärmen ohne Nachtheil erfolgen kann, so wird der geformte Gegenstand mit der Feile behandelt, und erst nafs mit Schafthalm, dann nafs mit ausgeschlämmtem und sandfreiem Trippel abgeschliffen. Die geschliffenen Stücke werden vom Trippelstaube gereinigt, mit etwas Baumöl oder Leinöl überstrichen und mit Ziegen- oder Hirschleder abgerieben, wodurch sie glashelle und reine Politur erhalten. Der dabei erhaltene Copalabfall läfst sich zu Lacken, Firnissen und Politur anwenden. Die aus dem zusammengeschmolzenen Copal dargestellten Luxusartikel sind vorzüglich: Pfeifenspitzen, Halsbänder, Behänge, auch Loupen, Brenngläser etc. *).

Einiges über die Producte Ceylons.

Als die Portugiesen auf der Küste von Ceylon zuerst sich ansiedelten, begnügten sie sich mit der damals sehr werthvollen *Kanel*-Ausfuhr. Die Holländer, welche ihnen in der Mitte des 17. Jahrhunderts folgten, machten die Kanelpflanzungen zum Eigenthum der Regierung, und so kamen dieselben 1796 auch an die Engländer, welche sie aber nach und nach verkauften und die Ausfuhr mit einem hohen Zoll belegten. Dadurch wandte sich die Aufmerksamkeit mehr dem *Malabar-Kanel* zu und der Gewinn aus den Pflanzungen nahm sehr ab. Als die Engländer 1815 aber Herren der ganzen Insel wurden, so begann sogleich der Anbau auch anderer Handelsproducte. Besonders wurden im Innern die Wälder gelichtet und grofse *Kaffeeplantagen* angelegt. Der *Zuckerrohrbau* hat bedeutend zugenommen. Von besonderer Wichtigkeit ist das *Cocosnufsöl*, wovon bei dem unglaublichen Reichthum an Cocospalmen der District Calambe allein circa 25,000 Tonnen jährlich liefern kann. (*Colon. Gaz.*)

Zunahme der Production Javas.

Nach den *Indian News* wurden von Java ausgeführt, Ctr.:

Jahr	Kaffee	Indigo	Zucker	Jahr	Kaffee	Indigo	Zucker
1830	392,686	198	147,750	1835	664.944	4,821	597,778
1831	406,756	385	163,605	1836	677,384	3,670	692,937
1832	427,275	1,513	470,385	1837	931,527	7,402	919,475
1833	553,825	1,957	286,887	1838	801,854	6,688	1,020,141
1834	668,881	2,253	499,298	1839	1,060,167	10,724	1,145,143

Die gegenwärtig tragenden Kaffeebäume giebt man auf 190,660,000, und die jungen, noch nicht fruchtbringenden (unter 5 Jahr alt)

*) Polytechn. Centralbl. 1841. No. 47.

auf 127,944,000 an. Es ist ganz klar, dafs nur die grofse Consumtion von Zucker und Kaffee in Deutschland Holland in den Stand setzen kann, seine Colonialproduction so ungeheuer zu vermehren, und dafs es daher, wie die *Allg. Zeit.* bemerkt, wohl daran thun würde, gegen Deutschland, wo nicht liberal, doch billig zu handeln, und es nicht täglich daran zu erinnern, dafs eine Station des Ausflusses ihrer Ströme nicht entbehren kann.

Holländische Berichte schätzen die Kaffee-Ernte des Jahrs

1839	auf	930,000	Pikul oder	58	Millionen	Niederl. Pfd.
1840	»	700,000	» »	44	»	» »
1841	»	870,000	» »	54	»	» »

Schaumseife.

Man mischt 3 Theile Nufsöl und 1 Th. Schweinefett mit Pottaschenlauge von 8, 12, 13 — 16 Grad, und macht sie dann durch Kochsalzlösung von 10° fest. 100 Th. solcher Seife enthalten ungefähr 7 Kali, 64 Fett, 28 Wasser, 1 Kochsalz*).

Englische Maschinenschmiere.

Man zerreibt 1 Th. Quecksilber mit 10 Th. Schweinsfett, und setzt hierauf 10 Th. gepulverten Bleiglanz oder Graphit und darauf 10 Th. frische Seife zu.

Aechtes Chromgrün für Kattundrucke.

Man löst in 6 Pfd. Wasser 1 Pfd. 10 Loth saures chromsaures Kali auf, setzt 2 Pfd. 20 Loth concentr. Salzsäure und dann ¼ Pfd. Weinsäure zu, oder man setzt zu obiger chromsauren Kalilösung statt der Salzsäure und Weinsäure 1 Pfd. Syrup und 4 Pfd. Salpetersäure von 33° B. Oder man bereitet eine Chromoxydlösung, fällt das Oxyd durch ein Alkali und löst es in Salzsäure oder Salpetersäure auf. Die sauer reagirenden Lösungen werden mit essigs. Natron versetzt, mit Gummi oder Stärke verdickt und aufgedruckt. Man läfst mehre Tage hängen, wäscht aus und giebt ein Kreide-, oder wenn die Nüance dunkel werden soll, ein Ammoniakbad aus 15 Maafs Wasser, 8 Pfd. Kalk und 4 Pfd. Salmiak. Den Beschlufs macht ein Seifenbad **).

---

*) Polytechn. Arch. No. 3. 1841.
**) Daselbst No. 24.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. der Geh. Staatsminister und Generalpostmeister von Nagler in Berlin: Ueber die Portovergünstigung in Betreff der Ausdehnung des Vereins. — Hr. Kreisd. Becker in Peine: Ueber Angelegenheiten des Kreises Hildesheim. — Hr. Vicedir. Bucholz in Gotha: Die Abrechnung pro 1841 betr. — Hr. Geh. Regierungs-Medicinalrath Dr. Augustin in Potsdam, Hr. Apoth. Desenifs das. und Hr. Apoth. Simon in Berlin: Die nächste Generalversammlung des Vereins betr. — Hr. Vicedir. Dugend in Oldenburg: Mittheilung der Oldenburgischen Arzneitaxe. — Hr. Viced. Dr. Bley: Die neue Preufs. Pharmakopöe betr. — Hr. Viced. Lipowitz in Lissa: Die Verwaltung des Vicedirectoriums Posen betr. — Hr. Apoth. Brenner in Blankenhain: Ueber den Verkauf von Apothekerwaaren seitens der Materialisten. — Hr. Prof. Dr. Martius in Erlangen: Ueber die dortige Apothekerordnung und Taxe. — Hr. Kreisd. Wackenroder in Burgdorf: Ueber Angelegenheiten der Kreise Hannover und Lüneburg. — Hr. Assessor Faber in Minden: Den Lesezirkel des Kreises Minden betr. — Hr. Apoth. Löhmann in Goslar: Beitrag zur Denkschrift.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins: von Hrn. Dr. Schubert in Cahla.

Gesuche um Unterstützung: von Hrn. Viced. Dr. Müller in Emmerich für Hrn. Hilbertz.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Geh. Ober-Medicinalrath und Prof. Wurzer in Marburg; von Hrn. Dr. Rabenhorst in Dresden; von Hrn. Apoth. Dr. Graeger in Mühlhausen; von Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg; von Hrn. Apoth. Roetscher in Wiedenbrück; von Hrn. Marsson, derzeit in Giefsen; von Hrn. Dr. Marquart in Bonn; von Hrn. Apoth. Nölle in Schlüsselburg.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 17. März. Brasil *Kaffee* 24 — 25 Cs., Surinam 27 — 31 Cs., feine Sorten 41 — 45 Cs.

— *den 21. März. Kaffee* Cheribon graulicher 24 — 28 Cs., blanker 27 Cs., gelber 31 Cs., hochgelber 36 Cs., brauner 37 — 38 Cs., Sumatra 20 Cs. Raff. *Zucker* niedrig bleibend 3da und 2da Melis 27¾ — 28 fl., guter 28 — 30 fl., feiner 33 — 36 fl., prima 40 — 50 fl., Lumpen 25½ — 28 fl. *Syrup* 19 fl. Carol. *Reis* 13 — 14 fl. *Pfeffer* 19½ Cs. *Piment* 19 fl. *Corinten* 19 fl. *Catharinenpflaumen* 37 — 40 fl. *Antonipflaumen* 12 fl. *Feigen* in

Trommeln 22 fl., in Mattpacken 12 fl., Comagra 14 fl., in Quartmatten 15 fl.

Bergen, den 23. Febr. Brauner *Thran* wird auf 12 Species gehalten.

Berlin, den 28. März. *Rüböl* gesunken 12 Thlr. *Leinöl* 11½ Thlr. *Mohnöl* 18 Thlr.

Hamburg, den 11. März. *Mandeln* sind im Preise neuerdings gesunken.

— *den 15. März.* Die Vorräthe von süfsen *Mandeln* Barb. sind geräumt; Sicil. und Valenz. billiger. *Cassia lignea* 10 fs., eine Partie von 365 Säcken Maranham wurde zu 3⅝ fs. begeben. *Pottasche* ist wenig am Markt.

— *den 22. März.* Die jüngst von Singapore zugeführten 786 Kist. *Cassia lignea* sind zu 9⅞ — 10½ fs. verkauft. Die günstigere Stimmung für *Baumöl* hat Bestand gehabt.

— *den 25. März.* *Kaffee* Brasil 2½ — 5 fs., Laguayra 5 — 6½ fs., Havanna 5⅛ — 6 fs., Domingo 3¾ — 4¼ fs. Für rohe *Zucker* zeigt sich etwas mehr Kauflust.

Köln, den 30. März. Bei der guten Witterung gewinnt die Aussicht auf eine gute Samenernte und die Oelpreise sinken.

Leipzig, den 19. März. *Rüböl* 11½ — 11¾ Thlr. *Leinöl* 12¾ Thlr. *Mohnöl* 13 Thlr.

— *den 2. April.* *Rüböl* 11¼ — 11¾ Thlr. *Leinöl* 12½ Thlr. *Mohnöl* 17¾ Thlr.

London, den 25. März. *Cassia lignea* ist ferner gestiegen; mittel Sorten 88 — 91 sh., feine 94 — 96 sh. *Piment* 3¼ d.

Mainz, den 21. März. *Mohnöl* käuft man jetzt billig.

Beachtenswerthe Anzeige.

Galvanoplastische Apparate zur Darstellung von *Medaillen, Polytypen, Formen* u. s. w., nach der Construction des Hrn. Apothekers Lipowitz gefertigt, nebst einer genauen Anleitung zur Anfertigung der angegebenen Gegenstände und der Abnahme der Matern von Holz, Gyps u. s. w. von demselben, verkauft der Unterzeichnete gegen portofreie Einsendung des Betrages:

1) für Apparat ohne Galvanometer 3 Thlr. } incl.
2) » » mit » 3½ » } Beschreibung,
3) » Beschreibung allein 1⅓ »

Auch jede Buchhandlung nimmt Bestellungen darauf an.

Da die Galvanoplastik besonders für die Herren Apotheker ein wissenschaftliches und praktisches Interesse hat, so empfehle ich diese Apparate nebst der gründlichen Anleitung zum Gebrauch derselben von Hrn. Apotheker Lipowitz allen dafür sich interessirenden resp. Herren wegen ihrer Billigkeit und Brauchbarkeit.

Lissa, März 1842.

Ernst Günther,
Buchhändler.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist lich erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

Lehrbuch

der Naturgeschichte

für Realschulen und mittlere Gymnasialklassen.

Von

Dr. W. F. Volger,

Rector am Johanneum in Lüneburg.

gr. 8. 1841. Preis ¾ ₰.

Vollständig ist jetzt folgendes wichtige Werk er nen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslands beziehen:

Vollständiges Real-Lexikon

der

medicinisch-pharmaceutischen Naturgeschichte Rohwaarenkunde.

Enthaltend:

Erklärungen und Nachweisungen über alle Gegenstände der turreiche, welche bis auf die neuesten Zeiten in medicin pharmaceutischer, toxikologischer und diätetischer Hinsic bemerkenswerth geworden sind.

Naturgeschichtlicher und pharmakologischer Comme jeder Pharmakopöe für Aerzte, Studirende, Apoth und Droguisten.

Herausgegeben von

Dr. Eduard Winkler.

Zwei Bände in 11 Heften. 138 Bogen in gr. 8. 1839 – 9 Thlr. 10 Ngr.

(Auch in einzelnen Heften zu beziehen.)

Leipzig, im Februar 1842.

F. A. Brockhaus.

Hannover. In der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so erschienen:

Welche Eisenbahnen sind dem Hannoversc Lande nothwendig? Zu beantworten versucht und Prüfung unterzogen von einem Mitgliede der all meinen Stände-Versammlung. 8. geh. 4 Ggr

№ 5. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

Mai.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Dreifsigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Biographische Denkmäler.*

Friedrich Gottlob Bärwinkel.

Dem Andenken eines lieben Freundes sollen die folgenden Zeilen ein Denkmal der Hochachtung und Anerkennung sein. Hat sich der Hügel über der Gruft geschlossen, hat die Erde wieder aufgenommen, was ihr angehörte, dann bleibt uns das tröstende Geschäft und zugleich das wohlthuende, in den geistigen Werken der theuren Geschiedenen zu lesen, die Blätter in dem Buche ihrer Geschichte aufzusuchen, die für sie wie für Andere von Bedeutung sind und daran den eigenen Geist wieder aufzurichten, und die Trauer damit zu mildern.

Diese Zeilen sind dem Andenken Bärwinkel's geweihet. Sie sind ihm geweihet aus Freundes Herzen; sie sind ihm geweihet aus Dankbarkeit für sein Wirken für unsern Verein, den er in Gemeinschaft mit Hrn. Dr. Meurer und den übrigen verehrten Collegen in Dresden und Leipzig im Königreich Sachsen mit begründete; sie sind ihm geweihet aus Anerkennung für die vielfachen Verdienste, die Bärwinkel um die Förderung des Guten im Allgemeinen sich erworben hat. Bärwinkel war von offenem reinen biederen Charakter, gerade aus und ohne Umstände, mit durchdringendem Verstande wufste er überall

das Rechte zu finden; er war ein gebildeter Apotheker, ein ausgezeichneter Geschäftsmann, seine Thätigkeit war aufserordentlich und zog ihn in eine Menge öffentlicher Aemter hinein, er verfolgte eifrigst die Fortschritte der Wissenschaft, aber eben die vielfachen und vielseitigen Beschäftigungen, die überall ihn in Anspruch nahmen, waren das Hindernifs, dafs mit der Bürgerkrone nicht auch der Lorbeer der Wissenschaft sein Haupt schmückte.

Die im Nachfolgenden vorkommenden biographischen Notizen sind mir von Freundes Hand mitgetheilt, wofür ich hier herzlich danke.

Friedrich Gottlob Bärwinkel wurde am 12. Septbr. 1786 zu Voigtstädt bei Artern in Thüringen geboren, woselbst sein Vater Cantor und Schullehrer war. Durch diesen erhielt er auch den ersten Schulunterricht so lange, bis er fähig war, behufs seiner wissenschaftlichen Fortbildung an dem Unterrichte der Thomasschule zu Leipzig Theil zu nehmen, wohin er in seinem funfzehnten Jahre von seinem Vater gebracht wurde, in der Hoffnung, hier eine Freistätte zu erhalten, wie sie bereits einer seiner Brüder inne hatte. Da nach einem damaligen Gesetz zwei Brüder nicht zugleich im Genufs von Freistellen sein konnten und der Vater nicht bemittelt genug war, die Kosten des Unterhalts und Unterrichts für den zweiten Sohn zu bestreiten, so sah er sich veranlafst, diesen von Leipzig wieder mit zurück zu nehmen.

Unser Bärwinkel war sonach genöthigt, eine andere als die früher beabsichtigte Laufbahn einzuschlagen, und er entschied sich mit Zustimmung seines Vaters um so mehr für die Pharmacie, als ein Gesuch des Apothekers Lorleberg in Harzgerode ihm einen Eintritt in dessen Officin eröffnete. Hier widmete er der Pharmacie eine Vorliebe und einen Eifer, welche er bis an sein Lebensende bewahrte; sein Lehrherr war sehr mit ihm zufrieden, und die Beweise dieser Zufriedenheit, die ihm von Zeit zu Zeit darüber zu Theil wurden, belebten seinen Eifer und machten, dafs er keine Mühe scheute, den ihm obliegenden Berufspflichten nachzukommen und dabei seine Kenntnisse möglichst zu vermehren. Als ein schöner Beweis über das Betragen Bärwinkel's ist es gewifs anzusehen, dafs er nach Vollendung seiner Lehre noch mehre Jahre als Gehülfe in der Apotheke des Hrn. Lorleberg blieb, und dieser endlich ungern einen so treuen Mitarbeiter entliefs, um ihm an seiner weiteren Fortbildung, die er in einer Gehülfenstelle in Genthin bei Magdeburg suchte, nicht hinderlich zu sein. Auch in Genthin erwarb sich Bärwinkel das Vertrauen und die völlige Zufriedenheit seines Principals. Als sich aber im Jahr 1810 die Aussicht eröffnete, die Laborantenstelle in der Apotheke des Hrn. Wilde in Leipzig zu erhalten, so nahm Bärwinkel diese um so lieber an, als damals nicht nur zwei seiner Brüder in Leipzig sich aufhielten, sondern er dort seinen lebhaften Trieb nach Thätigkeit und nach wissenschaftlicher und praktischer Ausbildung zu befriedigen hoffen konnte. Hier erwarb er sich durch seine anerkannte Befähigung, seine Leistungen und seinen Eifer die Achtung und das Vertrauen nicht blofs seines Principals, sondern auch Aller, die ihn in seinem Geschäftsleben kennen zu lernen Gelegenheit hatten, in einem solchen Grade, dafs, als Hr. Wilde

im Jahre 1813 starb, ihm auf Antrag der hinterlassenen Familie von den Behörden die Administration der Apotheke übertragen wurde, in welcher Stellung er zwei Jahre lang unter den schwierigsten Verhältnissen das sehr bedeutende Geschäft mit einer Umsicht, Gewissenhaftigkeit und Thätigkeit leitete, die ihm sowohl bei den Behörden als bei den Aerzten und dem Publikum das allgemeine Vertrauen und die Anerkennung grofser Tüchtigkeit erwarben, welche sich aufser dem erhöheten Geschäftsbetriebe auch dadurch deutlich aussprachen, dafs bei einer anderweitigen Verpachtung der Apotheke unter einer grofsen Anzahl namhafter Aspiranten ihm als dem Würdigsten der Vorzug gegeben und die Pachtung unter günstigen Bedingungen überlassen wurde. Er war auch stets bemüht, das in ihn gesetzte Vertrauen zu rechtfertigen durch Pünctlichkeit in allen seinen Geschäften und durch die gewissenhafteste Pflichterfüllung, und als einige Jahre später die Apotheke durch Kauf sein Eigenthum wurde, fuhr er bis zu seinem Toue fort, durch rastlose Thätigkeit und angestrengteste Berufstreue mit allen ihm zu Gebote stehenden Kräften, ohne irgend ein Opfer zu scheuen, seinem Stande, seinem Geschäfte und sich selbst Ehre zu machen. Er hatte die schöne Genugthuung, dieses Ziel in einem hohen Grade erreicht zu haben. Bei grofsem wissenschaftlichen Interesse, bei vielfachen Kenntnissen, die er unausgesetzt zu vermehren strebte, u. wovon einige frühere Aufsätze von ihm, namentlich in *Trommsdorff's Journale*, uns genügende Beweise sind, besafs er einen seltenen praktischen Geschäftstact, vermöge dessen er mit Leichtigkeit jedes Verhältnifs richtig zu beurtheilen und zu behandeln wufste. Dieses schätzbare Talent, sein offnes von aller kleinlichen Engherzigkeit freies Wesen, so wie seine Rechtlichkeit und Gewandtheit, verbunden mit der grofsen Achtung, welche er genofs, waren seinen Mitbürgern Veranlassung, ihn zu ihrem Vertreter zu wählen, in welcher Stellung er in den letzten 11 Jahren durch eifriges Interesse für das öffentliche Wohl das als Stadtrath in ihn gesetzte Vertrauen zu befestigen wufste, welches ihm bis an sein Ende verblieb, und wodurch er sich ein dauerndes Andenken gründete und um die öffentlichen Einrichtungen und die Administration der Wohlthätigkeits-Anstalten Leipzigs unvergängliche Verdienste sich erwarb. Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, wie freundschaftlich das Verhältnifs war, in welchem Bärwinkel zu seinen Collegen in Leipzig stand, die ein von allen Kleinlichkeiten freies freundschaftliches Verhältnifs mit ihm vereinigte. Es war mit einem gewissen Interesse verbunden, Bärwinkel in seiner Geschäftsthätigkeit zu sehen, Raschheit war hier mit steter Besonnenheit verbunden, er handelte nicht eher, bis er der Erreichung seines Zieles gewifs war, dann aber auch gerade darauf los, und er schlug dann auch den rechten Weg ein. Bärwinkel war ein treuer Freund, Vielen eine redliche Stütze, und mit der gröfsten Humanität war er stets bereit zu helfen und selbst mit jeder Aufopferung nützlich zu sein.

Wie er sich für die Vervollkommnung seines Fachs interessirte, davon habe ich bei unserer langjährigen persönlichen Bekanntschaft mehrfach Gelegenheit gehabt, mich zu überzeugen. Welchen Antheil er an unserm Vereine nahm, habe ich schon

am Anfange dieser Skizze ausgesprochen, dieser Antheil bethätigte sich auf die schönste Weise bei Gelegenheit der 1840 in Leipzig gehaltenen Generalversammlung des Vereins. Jeder Theilnehmer weifs, wie genufsreich, wie belehrend diese war, Jeder aber auch, wie viel Bärwinkel dazu mitgewirkt hatte.

Eine edle liebende Gattin, eines solchen Mannes würdig und werth, und liebe Kinder, machten das häusliche Glück Bärwinkel's schön und grofs. Die in diesem Kreise mit ihm auf seinen schönen Gartenanlagen verlebten Stunden sind mir unvergefslich.

Am 9. Oct. 1841 zerstörte eine bösartige Ruhr das thätige Leben dieses so achtungswerthen Mannes, tief betrauert von seiner Gattin, seinen Kindern, seinen Mitbürgern und allen seinen Freunden, aber ihnen allen unvergefslich, ihnen allen ein Beispiel, was eine geregelte Thätigkeit vermag, und gerade in dieser Vorstellung wollen wir auch sein Andenken für immer festhalten, es ist das an das erfolgreiche Wirken eines Mannes in Wort und That. Seine Hülle ruhet, aber seinem Geiste ist nun die Freude einer höheren, einer umfassenderen Thätigkeit in jener ewigen Klarheit, wo keine irdische Beschränkung mehr den Flug des freien Geistes hemmt. Br.

---

2) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Salzuflen am 24. April 1842.

1) In Betreff der diesjährigen Generalversammlung des Vereins wurde beschlossen, dafs dieselbe zu Potsdam gehalten werde und zwar am 1. August. Das Directorium glaubt, nur eine tiefe Verpflichtung der Dankbarkeit zu erfüllen, wenn es damit die Gedächtnifsfeier des verstorbenen Ministers v. Altenstein verbindet, unter dessen Protectorat der Verein begründet wurde. Es wurden mehre Schreiben in Betreff der Generalversammlung vorgelegt, namentlich von den HH. Geh. Medicinalrath Dr. Augustin und Hofapotheker Desenifs in Potsdam, von Hrn. Medicinalrath Staberoh und Apoth. Simon in Berlin, von Hrn. Dr. Meurer in Dresden, Dr. Bley in Bernburg und Dr. Geiseler in Königsberg (Neumark).

2) Die Revision der Generalkasse vom 1. Quartal 1841 wurde von dem Director der Kasse vorgelegt.

3) Es wurde eine vorläufige Revision der Generalrechnung von 1841 vorgenommen; sie konnte nicht zum Schlufs geführt werden, da entgegen den Statuten des Vereins noch mehre Vicedirectoren und Kreisdirectoren ihre Abrechnungen von 1841 noch nicht eingesandt haben. Es mufs erwartet werden, dafs diese Einsendung in den nächsten Wochen erfolge, weil die Generalrechnung dann abgeschlossen werden mufs, und zwar früher als sonst, da die Generalversammlung in diesem Jahre früher als sonst statt finden wird, wie oben in 1) angeführt worden ist.

4) Nach vorheriger schriftlicher Berathung und Vereinbarung mit dem Vorstande der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung in Erfurt wurde festgesetzt, dafs die Jahresrechnung der Stiftung alljährlich zugleich mit der Generalrechnung des

Vereins durch den Druck bekannt gemacht werden solle, und nicht mehr für sich allein, wie dieses bisher geschehen.

5) Mehren invaliden Gehülfen, die bereits unterstützt wurden, wurde die, in Berücksichtigung der Fortdauer ihrer traurigen Lage, nachgesuchte Pension für 1842 bewilligt. Dagegen sah sich das Directorium in die traurige Nothwendigkeit versetzt, die Gesuche mehrer Bedürftigen, die zum erstenmal um eine Pension nachsuchten, ablehnen zu müssen; die Liste der Pensionen ist bereits so grofs, dafs die Mittel der Stiftung dadurch völlig absorbirt werden, und sie sich aufser Stande sieht, fürs erste neue Gesuche gewähren zu können, es sei denn, dafs einzelne der bisher Unterstützten abgingen.

6) Es wurde ein Schreiben von Hrn. Apotheker Brenner in Blankenhain (Grofsherzogthum Weimar) vorgelegt, betreffend den überhand nehmenden Unfug mehrer Droguisten in Verkauf von Arzneimitteln im Detail an Thierärzte, Krämer und Privatpersonen. In der That bedarf es der ernstlichen Erwägung, wie dieses Unwesen fast überall zunimmt. Das Wesentliche des Schreibens des Hrn. Brenner soll mitgetheilt werden.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.

Generalversammlung des Vereins.

Bei der Generalversammlung des Vereins in Braunschweig wurde vielfach der Wunsch ausgesprochen, dafs die diesjährige Generalversammlung und Stiftungsfeier in Potsdam gehalten werden möchte. Nachdem die verehrten Herren Collegen in Potsdam auf desfallsige Anfrage sich nicht nur mit diesen Wünschen einverstanden, sondern auch freundlich bereit erklärten, ihrerseits für das Interesse der Versammlung nach Kräften zu sorgen, und auch der hochverehrte Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Augustin seine Mitwirkung dafür gütigst zugesagt, so ist beschlossen worden, die diesjährige Generalversammlung zu Potsdam zu halten und zwar am 1. August. Das Directorium glaubte ganz in dem Sinne aller Mitglieder des Vereins zu handeln, wenn es mit der diesjährigen Stiftungsfeier des Vereins zugleich die Gedächtnifsfeier des verstorbenen edlen Protectors der Anstalt, unter dem sie begründet wurde und fortgedieh, des unvergefslichen Ministers v. Altenstein, verbinde. Sonach laden wir alle Mitglieder, Ehrenmitglieder, Gönner und Freunde des Vereins zu der *von Altenstein'schen Versammlung* in Potsdam am oben bemerkten Tage freundlichst ein. Am Tage vor und nach der Generalversammlung werden Privatsitzungen gehalten werden, zu denen den Mitgliedern wie den Ehrenmitgliedern des Vereins der Zutritt offen steht. Die Herren Collegen in Potsdam haben bereitwillig übernommen, die für die Erhöhung des Interesses der Versammlung angemessenen Einrichtungen zu treffen, und ersuchen wir daher die geehrten Theilnehmer, bei ihrer demnächstigen Ankunft in Potsdam an dieselben sich zu wenden, um die die Versammlung betreffenden nähern Nachrichten zu erhalten.

Der Oberdirector: Brandes.
Die Directoren: Dr. Aschoff. Dr. Du Mênil.
Overbeck. Wilken.
Die Assessoren: Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Sander in Koz'min ist, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Lipowitz in Lissa, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Lissa aufgenommen worden. Ebenso sind Hr. Apoth. Radstock in Fraustadt und Hr. Apoth. Plate in Lissa in denselben Kreis aufgenommen worden.

Salzuflen, den 12. April 1842.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Vicedirectorium Posen.

Hr. Apoth. Lipowitz in Lissa hat seine Apotheke daselbst verkauft und wird sich in Posen niederlassen, wünscht aber Mitglied des Vereins zu bleiben. An die Stelle des Hrn. Lipowitz ist Hr. Apoth. Plate in Lissa zum Kreisdirector erwählt worden und ersuchen wir die geehrten Mitglieder dieses Kreises, in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdir. Plate gefälligst sich zu wenden. Auf den Wunsch des Directoriums hat Hr. Lipowitz sich geneigt erklärt, die Verwaltung des Vicedirectoriums Posen ferner fortzuführen, was uns zur besondern Freude gereicht. Indem wir auch dieses zur Kunde der betreffenden Herren Mitglieder bringen, können wir nicht umhin, Hrn. Collegen Lipowitz unsere herzliche Anerkennung auszusprechen für seine thätige Mitwirkung für den Flor des Vereins.

Salzuflen, den 12. April 1841.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Generalkasse.

Abrechnungen von 1841 gingen ein: von Hrn. Viced. Dr. W. Bucholz in Gotha.

Abrechnungen von 1842 gingen ein: von Hrn. Kreisd. Faber in Minden; von Hrn. Kreisd. Wackenroder in Burgdorf.

Abschlägliche Zahlungen pro 1842 gingen ein: von Hrn. Viced. Dr. W. Bucholz in Gotha; von Hrn. Viced. Lipowitz in Lissa; von Hrn. Kreisd. Sparkuhl in Andreasberg; von Hrn. Viced. Dr. Müller in Emmerich.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.
Hölzermann.

Aufforderung.

Diejenigen Herren Vereinsbeamten, welche die Einsendung ihrer Abrechnung von 1841 noch restiren, werden nunmehr dringend daran erinnert, solche in den nächsten Tagen einzusenden, da die Aufstellung der Generalrechnung von 1841 solches nothwendig erfordert.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.

Ueber den Verkauf von Arzneiwaaren von Droguisten an Krämer, Privatpersonen u. s. w.

Hr. Apotheker Brenner in Blankenhain (Grofsherzogthum Weimar) hat dem Directorio folgendes Schreiben eingesandt:

»Es wurde im vorigen Jahre im Archive der Vorschlag gemacht, solche Droguerìehandlungen, die in Privathäusern ihre Waaren ausbieten, in der Vereinszeitung bekannt zu machen. Ein Hr. Meinhöfer, Reisender bei HH. Lodde u. Urban in Leipzig, hat vor ungefähr drei Wochen dem hiesigen Scharfrichter, der sich mit Thierheilkunde beschäftigt, gestofsenen Calmus, Gentiana u. dgl. angeboten. Gedachter Scharfrichter braucht jährlich allerdings viel von dergleichen Wurzeln, die ich ihm zu einem sehr billigen Preise liefere, und ist derselbe auch immer mit meinen Preisen zufrieden gewesen, bis er jetzt diese auf einmal so bedeutend niedrig gestellt wissen will, wozu dieser Hr. Meinhöfer Veranlassung gewesen ist, dafs ich nicht im Stande bin, dieses bei gehörig beschaffenen Stoffen thun zu können. Diese Art Reisenden fügen uns bedeutenden Schaden zu, und es ist an der Zeit, sie bekannt zu machen, damit sie sich künftig dafür hüten. Nicht allein hat dieser Hr. Meinhöfer dem gedachten Scharfrichter Waaren angeboten, sondern auch an Privatpersonen Kleinigkeiten verschiedener Arzneiwaaren gesendet. Das Verfahren des Hrn. Meinhöfer ist um so mehr zu rügen, als er früher selbst Apotheker in Hubertsburg war, und die Nachtheile kennen mufs, welche solche Verfahrungsweisen namentlich kleinen Geschäften auf dem Lande bringen. Der Handverkauf ist ohnehin schwach genug und haben sich dessen zum grofsen Theil die Krämer bemächtigt. Wenn nun aber auch noch die Reisenden der Materialisten diese Art von Handelsgeschäft treiben, so ist nicht abzusehen, wodurch der Apotheker, namentlich in kleinen Orten, die Mittel hernehmen soll, seinen wichtigen Pflichten für die tadellose Beschaffenheit der Arzneimittel zu genügen.

Blankenhain, den 29. März 1842. Brenner.«

Wir sind Hrn. Collegen Brenner dankbar verpflichtet, dafs er unumwunden diese drückende Angelegenheit zur Sprache bringt. Vielleicht giebt sie zu mehren derartigen Bekanntmachungen Veranlassung, und ist es dann möglich, die Folgen davon zu erwarten, dafs dieses ungeeignete Treiben mancher Droguisten nachläfst. Die auf ihren wohlerworbenen Ruf haltenden ehrenwerthen Häuser werden keineswegs es billigen, dafs ihre Reisenden die hier gerügten Detailgeschäfte machen.

Aschoff. Brandes. Overbeck.

Notiz über den Phosphorteig;

von

C. Heckmann,

d. Z. in Langensalza.

In Bezug auf die Anfrage des Hrn. Dr. Maurer im *Archiv der Pharm. Februarheft 1842*, betreffend den Ursprung und Erfin-

der des seit längerer Zeit in Anwendung gekommenen und im frischen Zustande sich sehr bewährenden Phosphorteigs, möge dienen: dafs ich dieses Mittel zur Vertilgung der Ratten und Mäuse zuerst während meines Aufenthalts in der früher Witthauer'schen Hofapotheke zu Eisenach kennen lernte und zwar im Jahre 1833 durch meinen Collegen C. A. Schröder aus Norden in Ostfriesland, der zuvor in Amsterdam conditionirt hatte, daselbst jenes Mittel öfters bereitete und es damals in Eisenach zuerst in Aufnahme brachte. Bevor dieses Vertilgungsmittel in Deutschland bekannt wurde, scheint es also in Holland geraume Zeit im Gange gewesen zu sein. — Beiläufig erwähne ich noch eines andern, auch von jenem Schröder herrührenden Mittels zur Vertilgung der Maulwürfe. Man nehme: *Kali zootici* 1 Scrup., *Castorei canadens.*, *Moschi Tonquinensis* aa 1 Gr., *Amyli et Gi. mimosae q. s.*, formire daraus 4 Boli und vertheile diese im Garten oder wo sonst sich die schädlichen Thiere aufhalten, Abends nach Sonnenuntergang in die Nähe der kaum aufgeworfenen Hügel.

N. S. Vorstehende Notiz kann wohl dazu dienen, auf den Ursprung und die erste Anwendung des Phosphorteigs zurückzuführen, wenn es den holländischen Apothekern gefallen sollte, weitere Aufklärung zu geben. Die Red.

---

3) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Vorbereitungen zu einer neuen Ausgabe der Preufs. Pharmakopöe.

Da sich das Bedürfnifs einer neuen Ausgabe der Kön. Preufs. Pharmakopöe herausgestellt hat, so hat das hohe Ministerium, die Wichtigkeit eines solchen Werkes in seiner ganzen Bedeutung erfassend, die geeignetsten Mafsregeln ergriffen, welche eine möglichst vollkommene Ausführung versprechen können. Hierzu gehören auch die Erlasse der Königl. Regierungen an mehre Apotheker der betreffenden Provinzen, die wesentlich Folgendes besagen:

»Die Fortschritte, welche die Naturwissenschaften in den letztverflossenen Jahrzehnden gemacht haben, so wie die in dieser Zeit gewonnenen Erfahrungen im Gebiete der Heilkunde, machen eine Revision der jetzt geltenden *Pharmacopoea Borussica* und die Bearbeitung einer neuen den Anforderungen der Gegenwart entsprechenden Ausgabe dieses Werkes nothwendig. Des Hrn. Ministers Eichhorn Excellenz haben daher zu diesem Zwecke eine besondere aus Naturforschern, Aerzten und Pharmaceuten gebildete Commission niedergesetzt, welche ihre Arbeiten binnen Kurzem beginnen wird.

Se. Exc. haben ferner bestimmt, dafs wir einige der tüchtigsten Kreisphysiker und Apotheker unsers Departements mit der getroffenen Mafsregel bekannt machen und zur Einreichung ihrer gutachtlichen Bemerkungen und Vorschläge auffordern sollen, um diese demnächst mit den eigenen Bemerkungen und Vorschlägen des Regierungs- und Medicinalraths unsers Collegii

einzusenden. Im Vertrauen auf Ihre Kenntnisse, Umsicht und Bereitwilligkeit veranlassen wir Sie hiernach zur Einreichung der gedachten Bemerkungen und Vorschläge u. s. w.«

Bekanntmachung des K. Hann. Ministerii des Innern, die s. g. Neujahrsgeschenke der Apotheker, auch die Bezeichnung der verarbeiteten Recepte betr.

In Beziehung auf einige Mängel bei dem Apothekenwesen ist Folgendes beschlossen worden:

1.

Nachdem zur Anzeige gekommen, dafs die Bestimmung des §. 76. der Apothekenverordnung vom 19. Dec. 1820,

wonach den Apothekern die Verabfolgung von Geschenken zu Weihnachten, Neujahr oder anderen Zeiten an *Aerzte* und *Wundärzte* bei Strafe untersagt ist,

nicht an allen Orten beobachtet werde, so wird dieses Verbot nicht allein hierdurch in Erinnerung gebracht, sondern es ist zugleich beschlossen worden,

dasselbe auch auf ähnliche Geschenke, welche die Apotheker ihren *Kunden* oder *anderen Personen* in Beziehung auf ihr Gewerbe zu verabfolgen pflegen, hiermit auszudehnen, und zwar bei einer von dem betreffenden Apotheker zu erlegenden polizeilichen Strafe des vierfachen Geldwerthes des angebotenen oder gegebenen Geschenks.

Sämmtlichen Obrigkeiten wird zur Pflicht gemacht, auf die genaue Befolgung dieses Verbots zu achten und achten zu lassen.

2.

Auch haben sich Fälle ereignet, wo durch Fahrlässigkeit der in den Apotheken angestellten Personen bei Anfertigung von Arzneien deren Bestandtheile verwechselt worden, und nachmals Zweifel darüber erwachsen sind, welcher von den angestellten Personen diese Fahrlässigkeit zunächst zur Last falle. Es wird daher hiermit verordnet,

dafs künftig in allen Apotheken, in denen mehr als eine Person zur Anfertigung der Arzneien befugt sind, diejenige Person, welche das Recept verarbeitet hat, auf dem Rücken des Recepts ihren Namen beizuschreiben habe, und zwar bei einer von dem Inhaber der Apotheke zu erlegenden Strafe von 1 Thlr. für jede Unterlassung.

Die Land- und Stadtphysici haben auf die genaue Befolgung dieser Vorschrift zu achten.

Hannover, den 4. Febr. 1842.

Königlich - Hannoversches Ministerium des Innern.

J. C. v. d. Wisch.

Resultat der Staats-Examen für Medicinalpersonen im Königreich Hannover im Jahr 1841.

Es sind 19 Doctores med. geprüft worden; 6 davon sind zugelassen, ein Physikat verwalten zu können, die übrigen 13 müssen,

dafern sie ein solches zu erhalten wünschen, noch ferner dazu sich legitimiren, die meisten durch schriftliche Ausarbeitungen, wenige durch ein förmliches Examen. Die chirurgische Section zur Prüfung der Doctores med. hat 17 geprüft und zur Ausübung der Chirurgie für fähig erklärt. Dieselbe Section hat 13 Wundärzte geprüft, von denen einer abgewiesen ist. Ein Zahnarzt, der seine Praxis auf das Königreich auszudehnen wünschte, ist abgewiesen. 22 Pharmaceuten sind geprüft; 18 sind bestanden und 4 haben eine Beschränkung ihrer praktischen Befugnisse sich gefallen lassen müssen.

Einige Notizen zu den Bemerkungen über den jetzigen Zustand der Pharmacie, vom Hrn. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer in Erfurt; vom Apotheker Dr. *Bley* in Bernburg.

Der von mir persönlich gekannte und hochgeschätzte Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer hat in Bezugnahme auf die vom Apothekervereine in Norddeutschland zur Sprache zu bringende Denkschrift »über den Jetztzustand der Pharmacie« schätzbare Bemerkungen gemacht, welche zum gröfsten Theil den Dank der Pharmaceuten verdienen, in welchen indefs einige Aussprüche vorkommen, mit denen die Pharmaceuten nicht übereinstimmen können. Diese hier zur Sprache zu bringen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Zuerst müssen die Pharmaceuten sich gegen die Aeufserung: »dafs die Pharmacie ein Gewerbe sei!« erklären. Freund Brandes sagt schon in seiner Anmerkung zu obigem Aufsatze, dafs sie, die Pharmacie etwas mehr sei und Höheres bedeute, als ein blofses Gewerbe. Ein Gewerbe hat in der Regel den Zweck der Ernährung seines Betreibers, die Erreichung eines höheren Zweckes, als der menschlichen Gesellschaft zu nützen, ist dabei in der Regel nur erst der zweite Zweck. Die Pharmacie, einst ein Zweig der Medicin, hat dagegen zuerst den Hauptzweck, der leidenden Menschheit zu dienen, die Ernährung des Apothekers ist dabei in der That nicht die Hauptsache, wie wir ja jetzt deutlich genug sehen, da sie kaum und oft nicht allein ihre Bekenner zu erhalten vermag. Einem jeden anderen Gewerbe steht die Speculation zu, es ist seine Ausübung nicht an einen engen Wirkungskreis gebunden. Die Pharmacie ist vom Staate eingesetzt, zum Zwecke der Heilkunde behülflich zu sein, in ihren hohen Zwecken zur Beförderung des Gesundheitswohls der Bewohner des Landes sowohl als ihrer Hausthiere, als wesentlich zur Wohlfahrt der erstern gehörig. Ein jedes Gewerbe kann, wenn es seinem Betreiber beliebt, aufgegeben werden, nicht so mit der Ausübung der Pharmacie, denn wenn sich auch einzelne Apotheker von der Praxis zurückziehen, so müssen andere an ihre Stelle treten; niemals kann ein solches Geschäft ganz aufgegeben werden, ohne dafs die Staatsregierung einwilligt, während der Staat keinen Fabrikanten, keinen Zimmermann, Maurer, Tischler, Töpfer und wie sie weiter heifsen, zwingen wird

noch darf, sein Geschäft fortzusetzen, wenn es ihm nicht weiter rentirt oder beliebt.

Die Pharmacie darf sich, ohne die Bescheidenheit zu verletzen, neben die Medicin stellen. Sie ruht auf einem mehr sichern Grunde als jene. Die Pharmacie erfordert wissenschaftliche Vorkenntnisse, sie kann ohne ein eigentliches Studium auf einer Hochschule oder einem chemisch-pharmaceutischen Institute nicht mehr vollständig erlernt werden. Nur durch ein stets fortgesetztes Studium kann sich der Pharmaceut in jetziger Zeit bei den raschen Fortschritten der Naturwissenschaften, die ihm unentbehrlich sind, im Fortgange mit jenen wissenschaftlichen Zweigen erhalten. Die Pharmaceuten haben den wesentlichsten Antheil an der Ausbildung der Chemie, der Botanik, ohne ihre Mitwirkung würden diese Wissenschaften vielleicht noch in der Kindheit stehen! Die Pharmacie hat einen vorzüglichen Einfluſs geäuſsert und äuſsert ihn noch täglich auf die Einführung wissenschaftlicher Entdeckungen in das praktische Leben. Sehr viele, ja fast alle technische Fächer verdanken ihren blühenden Zustand den Leistungen der Pharmacie. Man kann nicht sagen, daſs irgend ein Gewerbe in seinen Leistungen der Pharmacie gleich zu setzen sei, welche nicht allein innerhalb ihrer Sphäre gewirkt hat und noch wirkt, sondern auch andere Branchen kultivirte. Mit einem Gewerbe hat die Pharmacie Aehnlichkeit, mit dem kaufmännischen, aber hier bloſs in Rücksicht des sogenannten Handverkaufs, bei dem indeſs das Speculiren des Kaufmanns wegfällt: denn der Apotheker bleibt hier stets ein Kleinhändler. Er ist dabei in sehr enge Grenzen gewiesen. Wenn der Apotheker keine Nebenbeschäftigungen treiben soll, so ist es Sache des Staats, ihm ein anständiges Auskommen zu sichern, auf Erwerbung von Reichthum macht er keinen Anspruch, aber fern von einer kümmerlichen Lage erhalten zu werden, darauf hat er vollgültigen Anspruch. Er muſs die Mittel haben, sein Geschäft in stets vorzüglich gutem Stande zu erhalten, er sollte in die Lage gesetzt sein, aller dargebotenen Bereicherungen des wissenschaftlichen wie technischen Apparates sich bedienen zu können. Das würde von groſsem Vortheil sein für seine wissenschaftliche Fortbildung, wie für die Vervollkommnung der Ausübung seines Geschäfts. — Die Arzneitaxe, welche ihm statt des Gehaltes angewiesen ist, sollte nicht procentisch eingerichtet sein. Neuere und bessere Vorschläge zur Einrichtung einer solchen haben Geiger, Krüger, Probst und der Verfasser dieses Aufsatzes in eigenen Schriften gemacht, welche die Verfasser der gesetzlichen Taxen berücksichtigen mögen, wenn man nicht am alten Schlendrian festhalten will, der für unsere Zeit nicht mehr passend ist. Man lohne darin die Arbeit des Apothekers besser als bisher, wo er für Tage lange Mühe kaum einige Groschen als Arbeitslohn sich berechnen konnte.

Was die Taxe für die Arzneien in der Thierheilkunst betrifft, so mögen die Ansätze darin billiger gestellt sein, was um so mehr angeht, als bei derselben meist gröſsere Quantitäten der Arzneistoffe in Anwendung kommen.

Daſs aber die Thierärzte selbst dispensiren dürfen, scheint mit einer guten Medicinalverfassung unverträglich. Auf jeden Fall liefert der Apotheker alle Arzneien in besserm Zustande,

als sie aus den Händen der Thierärzte kommen; die Vorräthe der Thierärzte unterliegen keiner Controle, und Pfuschereien mögen oft genug vorkommen.

Warum soll denn der Staat nicht das Recht haben, allen Debit von Arzneistoffen in Detail den Kaufleuten zu entziehen? Wo es sich um das Gesundheitswohl der Menschen und Thiere handelt, hat sich der Staat die Controle vorbehalten, aber dieselbe wird durchlöchert, wenn die Kaufleute mit Lakritzen, Sennesblättern, Rhabarber u. s. w. handeln dürfen. Wer steht für die Aechtheit und Güte der Waare? Wenn Hr. Geh. Medicinalrath Fischer anführt, dafs der Lakritzen à Loth in der Apotheke 10 Pf., in den Kaufläden 4 Pf. koste, so ist dieses nicht ganz richtig. Denn wenn der Apotheker solchen im Handverkauf abgiebt, wird er ihn auch billiger verkaufen. Es ist aber zu bemerken, dafs geringe Sorten dieses Safts mit 22 Thlr. à Ctr., bessere mit 24 Thlr. bezahlt werden, der Kaufmann bezieht in der Regel die wohlfeilsten, der Apotheker die besten Sorten. Ob dem Kaufmanne dieselbe Rechtlichkeit zugetraut werden könne, als dem Apotheker, ist nicht zu bezweifeln, aber er sieht diese Artikel nur als Waare, nicht als Arzneistoffe an; der Apotheker versteht diese Stoffe zu prüfen, der Kaufmann hat keine Kenntnisse davon. Die Regulirung der Handelsverhältnisse durch das Gesetz vom 16. Sept. 1836 ist nicht eben sehr erfreulich, denn man hat mit einer Hand dem Apotheker gegeben und mit der andern genommen.

Wenn Hr. Geh. Medicinalrath Fischer meint, dafs da, wo die Extracte im Grofsen bereitet würden, sie am vorzüglichsten ausfielen, so kann das schon deshalb nicht der Fall sein, weil diese Extracte längere Zeit hindurch der Einwirkung der Wärme ausgesetzt sind, was immer nachtheilig sein mufs. Wenn derselbe erwähnt, dafs solche Extracte, welche Krystalle enthalten, zersetzt wären, so ist dieses ein falscher Schlufs: denn die meisten Vegetabilien enthalten selbst krystallisirbare Salze, wie sollen solche nicht in die Extracte übergehen, ohne die Wirksamkeit zu mindern?

Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer hat sich in seinem gedachten Aufsatze übrigens meist zu Gunsten der Pharmacie ausgesprochen. Derselbe dürfte unter den preufs. Medicinalbeamten einer derjenigen sein, welcher in Bezug auf Pharmacie ein richtiges Urtheil um so mehr haben könnte, als er nicht allein in einer langjährigen Dienstzeit Gelegenheit hatte, die Zustände genauer kennen zu lernen, sondern als Hr. Dr. Fischer auch durch langjährigen Umgang mit ausgezeichneten Meistern der Pharmacie, als Bucholz, Biltz, Trommsdorff, um so mehr Veranlassung hatte, sich über die gedachten Sachverhältnisse von diesen vortrefflichen Männern, deren Namen eine Zierde der Pharmacie wie der Naturwissenschaften sind, belehren zu lassen, denn es ist Niemand eine Unehre, Belehrung zu suchen und aufzunehmen, wo sie dargeboten wird, und es sind der Aerzte wenige, welche die pharmaceutischen Zustände genau kennen, woher sich auch die vielen falschen Anordnungen herschreiben, welche von den Medicinalbehörden in Bezug auf Pharmacie getroffen sind, da nämlich, wo die rechten Vertreter der Pharmacie,

»tüchtige Pharmaceuten«, in diesen Medicinalcollegien fehlen, wie es jetzt meistentheils noch überall der Fall ist.

Einige Bemerkungen über den Aufsatz des Hrn. Geh. Medicinalraths Dr. Fischer in Erfurt über den jetzigen Zustand der Pharmacie;

vom

Apotheker *Lüdersen* in Bad Nenndorf.

Wenn mich der Aufsatz des Hrn. Geh. Medicinalraths Dr. Fischer in Erfurt im *Januarhefte des Archivs* des laufenden Jahres, darüber einige Bemerkungen mitzutheilen, veranlafst, so erkläre ich zuvörderst, dafs hier, unter dankbarer Anerkennung der Bemühungen des geehrten Hrn. Verfassers und mit der gebührenden Achtung vor dessen langjährigen Erfahrungen, nach Mafsgabe meiner geringen Fähigkeiten und meines engern Wirkungskreises nur das berührt werden soll, was als dissentirende Meinung den Gegenstand unmittelbar angeht.

In Betracht der Thierärzte und der Vieh-Arzneimittel ist der Hr. Verfasser der Meinung, dafs, weil die Thiere als Handelsartikel zu betrachten seien, die Reparatur der bei ihnen vorkommenden Beschädigungen, i. e. die Heilung ihrer Krankheiten, sowie die dazu anzuwendenden Mittel einer medicinisch-polizeilichen Aufsicht nicht bedürften. Die Erörterung des erstern Gegenstandes gehört nicht hierher, allein in Betreff der Vieharzneimittel will ich eine kleine Anekdote erzählen. Ein Kaufmann verkauft *Foenum graecum*, das mit der Hälfte Roggenmehl oder gar Sägespänen verfälscht ist, zu einem weit billigern Preise als der Apotheker seine reine, unverfälschte Waare, die er nicht nach der Arzneitaxe, sondern sich nur mit den üblichen Handelsprocenten berechnet. Die aus dem Kaufmannsladen entnommene betrügliche Waare wird als solche erkannt, allein dies hat weiter keine Folgen, als dafs der bisherige und vielleicht noch ein Paar andre Abnehmer der Waare von nun an ihren Bedarf aus der Apotheke beziehen, während jedoch viele andere Abnehmer durch die Unkunde des Kaufmanns (wollen wir supponiren) fortwährend betrogen werden, »weil die medicinisch-polizeiliche Aufsicht der Gewerbfreiheit nicht in den Weg treten darf.« Nun wollen wir die andere Seite betrachten: Der beregte Betrug wird nicht entdeckt und der Apotheker sieht alle Welt, um Vieharznei zu holen, nach dem Kaufmannsladen wandern, während sein Vorrath von *Foenum graecum* unangerührt bleibt, der Verderbnifs immer mehr anheim fällt und durch frische Waare ersetzt werden mufs, die dasselbe Schicksal hat. Der Pharmaceut ist aber auch nur ein Mensch und für den Fall, dafs er, als ein Weltkind, das *»mundus vult decipi«* etc. oder auch die Quelle erkannt hat, aus welcher der Kaufmann seine Waare bezieht, wird er sich bestreben mit dem Kaufmann Preis zu halten, jedoch auf eine Weise, die das Gewissen des rechtlichen Apothekers von der Hand weiset. Wird nun aber der *in der Apotheke* vorkommende Betrug erkannt, darf sich da der Pharmaceut mit der Gewerbfreiheit entschuldigen? ist er (wie der

Hr. Verf. des citirten Aufsatzes behauptet) »eben so wenig wie der Kaufmann für die Güte seiner Vieharzneiwaaren,« (die zugleich auch Arzneimittel für Menschen sein können) »dem Staate verantwortlich?« — Nein! Denn der Staat ordnet Apotheken-Revisionen an, in deren Gefolge die Mängel und Fehler gerügt werden und die Medicinalgesetze sprechen dem Pharmaceuten das Urtheil: zum ersten Male einer vorgefundenen Verfälschung erfolgt ein *Monitum* nebst gänzlicher Beseitigung des *Corpus delicti*, dann eine schärfere Rüge und bei mehrmaligem Wiederholungsfalle solchen offenbar absichtlichen Betrugs, gleichviel, ob derselbe vom Pharmaceuten selbst begangen oder durch eine unverzeihliche Nachlässigkeit herbeigeführt ist, wird die Apotheke geschlossen. Ist es aber recht und billig, dafs ein und derselbe Fall hier nur eine geringe temporäre Schmälerung der Einnahme, dort aber eine gänzliche, schimpfliche Remotion zur Folge haben kann! Man wird mir erwiedern, ich habe die Sache allzu rigorös genommen; allein ich habe beispielsweise lediglich die Möglichkeit in irdischen Dingen betrachten und zeigen wollen, wohin es führen kann, wenn die Ansichten des Hrn. Verfassers über diesen Punct allgemein als richtig anerkannt werden sollten. Allerdings kann man dem gebildeten Kaufmann eben so viel moralische Denkungsart zutrauen, wie dem Pharmaceuten; dagegen möchte in Betreff gründlicher Kenntnifs der Droguen ein anderes Urtheil zu fällen und anzunehmen sein, dafs eine strenge Untersuchung der Waaren abseiten des Kaufmanns, namentlich des Detaillisten in dem Maafse wohl nicht statt finden dürfte, als solches der Pharmaceut von Haus aus zu thun gewohnt ist. Ich bin daher der Meinung, dafs der Handel mit Arzneiwaaren ausschliefslich den Apothekern anheim fallen müsse und für Vieharzneien allenfalls eine geringere Taxe einzuführen sei, wie dieses Hr. Hofrath Brandes schon vielfach ausgesprochen hat.

Das in dem citirten Aufsatze über die Dispensiranstalten Gesagte ist einestheils so wahr und beachtenswerth, dafs sich dagegen nichts erwiedern liefse, wenn die Sache nicht, wie jeglich Ding, auch aus einem zweiten Gesichtspuncte betrachtet und darin ein Mittelweg eingeschlagen werden könnte. Diese Anstalten sind aus ökonomischen Gründen in neuer Zeit entstanden; allein wenn man die Sache genau untersucht, so möchte der, der Staatskasse daraus etwa erwachsende Vortheil von den Nachtheilen bei weitem aufgewogen werden, die das allgemeine Wohl dabei erleidet; zu letzterm kann man füglich den verminderten Absatz an Arzneiwaaren in den Apotheken rechnen, der s. g. verlegene Waare im Gefolge haben kann, weil die Beurtheilung der Güte der Medicamente dem individuellen Charakter und Fähigkeiten nun einmal überlassen bleiben mufs, trotz allen Apothekenrevisionen. Wenn man nun die Unterhaltungskosten der Dispensiranstalten, so wie die zufälligen Verluste, die darin eben so sehr und vielleicht noch mehr vorkommen, als in den von den Eigenthümern selbst beaufsichtigten Apotheken, — mit dem Rabatt vergleicht, den die Apotheker den öffentlichen Instituten unter Beseitigung der Dispensiranstalten gewähren würden, so kann daraus sicher keine so grofse Differenz zum Vortheil des Staats resultiren, dafs darüber gewisse höhere Rück-

sichten zu vernachlässigen wären, wozu der Staat rechtlich zwar nicht verpflichtet ist, die derselbe in der Regel jedoch obwalten läfst und womit hier die Begünstigung der Apotheker zum allgemeinen Besten gemeint ist. Aehnliche Rücksichten, zur Beförderung des allgemeinen Besten, nimmt ja schon der Staat in der Weise, dafs z. B. oft namhafte Summen als Reisegelder an tüchtige Literaten und Gewerbsmänner verwendet werden, wozu der Staat ebenfalls rechtlich nicht verpflichtet ist.

Inwiefern nun weiter jene Dispensir-Anstalten

> »die Bildung der Feldapotheker, die Gewöhnung der Aerzte an ein einfaches Verfahren am Krankenbette begünstigen und allen Arzneiluxus beseitigen sollen«

vermag ich nicht gründlich genug zu beurtheilen, um es unbedingt einzusehen und anzuerkennen.

Die in neuer Zeit mehrfach vorgekommene Erscheinung, dafs Apotheken um einen ihren wahren Werth um Vieles übersteigenden Preis verkauft sind, mag auf den ersten Anblick beim Publikum allerdings den Begriff von einer Goldgrube und einer Apotheke identificirt haben; allein wir haben auch Erfahrungen, dafs das Publikum von diesem Irrthum bald zurückgekommen ist, da bekannt geworden, dafs z. B. ein College hiesiger Gegend wegen des bedungenen hohen Pachtschillings bald nach Antritt des Geschäfts sollicitirte und zwar, wie wir zu glauben berechtigt, um seine Subsistenz zu sichern. Jene angeführten einzelnen Fälle sind auch wohl von dem geehrten Hrn. Verf. sicher nur nebenbei citirt, denn gegen den heutigen bedenklichen Zustand der Pharmacie als Gewerbe kann damit schwerlich etwas, vielmehr aber wohl das bewiesen werden, dafs wohlhabende Collegen, die die Sicherheit ihres Capitals mehr als einen hohen Zinsfufs berücksichtigten und mehr Beschäftigung wünschten als ein Privatleben ihnen bietet, zur Erlangung ihrer Zwecke gern eine Summe opferten.

Wunder aus der Berliner Dintenfabrik.

Die Berliner Dintenfabrik, die fast wöchentlich die Welt mit neuen Gegenständen ihrer Erfindungstalente beglückt, hat jetzt wieder folgende Bekanntmachung eines neuen Mittels in die öffentlichen Blätter einrücken lassen:

> »Neues Wanzen-Vertilgungsmittel, entfernt dieses lästige Insect nebst Brut augenblicklich so kräftig, dafs auch nach 15 Jahren noch keine Spur davon wieder zu sehen ist. 1 Fl. nebst Gebrauchsanweisung, 7½, 15, 20 Sgr., 1, 2, auch 3 Thlr. Uebernehmer von Niederlagen *Rabatt*. Briefe und Gelder franco.
>
> Patent- und Normal-Dintenfabrik in Berlin.«

Hier haben wir nun ernstlich und gebührend zu betrachten:

1) Die famose Urwirkung eines Mittels, die so ungeheuer ist, dafs seine Nachwirkung funfzehn Jahre dauert. Da haben selbst die Homöopathen ihren Meister gefunden, ihre ungewichtigen Streukügelchen wirken, nach ihrem Glaubensbekenntnifs, in verschiedenen Stoffen auch 8, 14 und 21 Tage nach, aber seht hier, wie kolossal ist die Nachwir-

kung des Stoffs der Berliner Dintenfabrik: funfzehn Jahre lang wirkt dieses Mittel nach, und das radikal.

2) Und das ist ein Hauptwunder, das Mittel ist neu und doch schon seine Wirkung einer funfzehnjährigen Dauer erprobt. Wie vortrefflich, glaube liebes Publikum, glaube!

In Summa mufs man sich überhaupt wundern, dafs noch körperliche Uebel existiren, da fast für alle diese Dintenfabriken Heilmittel ausgeboten haben. Wenn diese doch das leisteten, was die Tuba verkündete, wie glücklich wäre dann die ganze Menschheit, überall Elysium.

Nach diesen anziehenden Vorstellungen griff ich zu dem schönen Buche der Brüder Grimm: »Volks- und Hausmährchen« und ergötzte mich an den ersten besten dieser Mährchen, die mir auffielen, es waren die von den Bremer Stadtmusikanten und der klugen Else. Br.

---

4) *Gelehrte Gesellschaften und Vereine.*

Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik.

Die Gesellschaft hielt am 19. Septbr. ihre jährliche Centralversammlung zu Zweibrücken.

Um 10 Uhr Morgens eröffnete der Director der Gesellschaft Hr. Dr. Herberger die Sitzung mit einem Vortrage über die Schicksale der Societät während des 4. Vereinsjahres und über die in Folge des Königl. Protectorats und Allerhöchst bestätigten Namens-Abänderung erweiterten Stiftung der Gesellschaft. Er brachte *Sr. Majestät dem Könige* dafür den ehrfurchtsvollsten Dank dar und setzte die Versammlung mit den Beschlüssen der Direction in Kenntnifs, dafs das laufende Vereinsjahr den Namen K. W. G. Kastner's zu führen hätte. Er zeigte dann an, dafs unter den dreien eingelaufenen Beantwortungen der von der Gesellschaft im Jahre 1840 über die in der Pfalz üblichen Volksmittel aufgestellten Preisaufgabe, die das Motto: »Prüfet Alles und das Beste behaltet« führende, die kleinere goldene Ehrenmedaille zuerkannt worden sei. Als Verfasser dieser Abhandlung ergab sich Hr. Dr. Fr. Pauli in Landau.

Hr. Dr. Hopff von Zweibrücken trug als ehemaliger Schüler des Gefeierten eine Biographie des Hrn. Hofraths und Professors Kastner vor, unter Anzeichnung der grofsen Verdienste dieses Gelehrten, namentlich für die Industrie und technische Chemie.

Hr. Dr. Bernheim sprach über die Verhältnisse des Pfälzer Kohlensandsteines.

Hr. C. Hoffmann von Landau hielt einen Vortrag über die in Schwäbisch Hall im Laufe des Jahres beobachteten Wurst-Vergiftungen, die er von dem Gebrauche von (verdorbener) Milch bei Anfertigung der Würste ableitete. Dieser Gegenstand veranlafste mehre Mittheilungen der Herren Dr. Schultz und Herberger.

Hr. Ap. Euler sprach über die bei physikalisch-chemischen Processen auftretenden Lichtphänomene und insbesondere über eine von ihm beim Erstarren von unvollständig geschmolzenen

Regul. Antimon. pur. wahrgenommene ausgezeichnete derartige Erscheinung.

Hr. Dr. Herberger verlas dann eine Notiz von Hrn. Dr. Hirsch in Wolfstein über Erscheinungen beim Ausschmelzen des Feinsilbers und sprach hierauf über die neue Rein'sche Arsenprobe mittelst metallischen Kupfers im Vergleiche zum Marsh'schen Verfahren, deren entscheidender Werth in medicolegalen Fällen in Abrede gestellt wurde.

Die Sitzung wurde darnach aufgehoben und zu einem Festmahle geschritten, wobei in freudigen und bewegten Toasten Sr. Majestät des Königs und des ganzen königl. Hauses, des Hrn. Regierungs-Präsidenten der Pfalz, Fürsten von Wrede, des Gefeierten der Versammlung und der übrigen verwandten Vereine gedacht wurde.

Die zweite Sitzung war eine geschlossene und der Regulirung der innern Verhältnisse der Gesellschaft gewidmet. Aus dieser Sitzung heben wir Folgendes hervor:

Die Direction legte die durch Hrn. Medicinalassessor Stöfs eingeschickten Arbeiten der Commission für gewerbliche Angelegenheiten vor, bestehend:

1) In einem Gutachten über den Bohlig'schen Vorschlag in Betreff der Blutegel. Die Commission hatte sich nicht zu Gunsten einer Blutegelplantage auf Actien oder auf Regierungskosten ausgesprochen. Es wurde aber beschlossen, in einer motivirten Vorstellung von der Regierung für die Apotheker die *ausschliefsende* Befugnifs zum Blutegel-Detailhandel zu erbitten.
2) Gutachten in Betreff der Frage: Wie können die collegialischen Verhältnisse der Apotheker befördert werden? und: Nachweisung der Stellung des Apothekers dem Arzte gegenüber; wurden vorläufig *ad Acta* gelegt.
3) In der Beantwortung der Frage: Welche Gegenstände eignen sich zum Handverkauf und welche nicht? Eine erneuerte Bearbeitung dieses Gegenstandes wurde beschlossen.
4) Wurde Beschlufs gefafst, wegen gesetzlicher Regulirung des Giftverkaufs eine Eingabe an die Regierung zu richten.
5) In Betreff der Mutationszeit der Gehülfen wurde beschlossen, in Uebereinstimmung mit der in anderen Staaten festgesetzten Weise, dafür auch den 1. April und 1. October jeden Jahrs anzunehmen.
6) Die Anfrage des Directors, ob eine *Gehülfen-Anmelde-Anstalt* im Schoofse der Gesellschaft begründet werden solle, ward dahin beantwortet, dafs die Creirung einer solchen Anstalt auf dem *Privatwege* sehr wünschenswerth sei. Hr. Dr. Hopff erbot sich zu einer versuchsweisen Einrichtung in diesem Sinne, was mit Dank angenommen wurde.

Als Versammlungsort für das nächste Jahr ward die Kreishauptstadt *Speier* bestimmt.

Pharmaceutische Gesellschaft in Paris.

Die öffentliche Sitzung der pharmaceutischen Gesellschaft und der pharmaceutischen Schule zu Paris fand am 22. Dec. 1841 in dem grofsen Amphitheater der Schule unter Vorsitz des Hrn.

Bouillon-Lagrange statt. Die Sitzung wurde von Hrn. Soubeiran eröffnet, welcher eine Abhandlung las über die Molekular-Veränderungen, die der Zucker unter Einfluſs von Wasser und Wärme erleidet. Hr. Felix Boudet las im Namen der pharmaceutischen Gesellschaft einen Bericht der Preis-Commission über die im Betreff des *Secale cornutum* eingegangenen Concurrenzschriften; er zeigte an, daſs die Gesellschaft dem Hrn. Bonjean jun., Apotheker zu Chambery, die goldene Medaille, im Werth von 300 Franken, bewilligt habe. Hr. Pelletier las im Namen derselben Commission einen Bericht über die in Betreff der Untersuchung der *Digitalis* eingegangenen Concurrenzschriften; keine derselben war des Preises würdig erschienen und der Termin für diese Aufgabe ist daher bis zum 1. Mai 1843 verlängert. Hr. Cap las eine Abhandlung über den Ursprung der physikalischen und naturhistorischen Wissenschaften in ihren Verhältnissen zur Pharmacie. Hr. Bussy gab einen Bericht über den an der pharmaceutischen Schule für 1841 eröffneten Concurs, und zeigte an, daſs zwei zweite Preise bewilligt seien, und zwar dem Hrn. Dalpiaz von Lissabon und Gibrault von Neuilly.

Die pharmaceutische Gesellschaft in London.

Die Pharmacie war in England bisher noch nicht auf die würdige Weise repräsentirt, wie in Deutschland und Frankreich. Sie hatte keinen wissenschaftlichen Charakter, das commercielle Interesse absorbirte jedes höhere Streben. Es gab keine Gesellschaft und kein Journal für den Fortschritt der Wissenschaft. Die Apotheker Londons haben aber jetzt eine pharmaceutische Gesellschaft für Groſsbritannien gestiftet, würdige Männer stehen an deren Spitze. Wir nennen besonders unter ihnen Hrn. Marson, früheren Schüler von Planche in Paris, welcher, würdig seines Lehrers, die Pharmacie in seinem Vaterlande zu heben sucht. Bemerken müssen wir noch, daſs Hr. Bell unter dem Namen *Transactions pharmaceutical* auch ein Journal begründet hat, welches der Pharmacie gewidmet ist, monatlich erscheint u. woraus wir später Mittheilungen zu machen hoffen dürfen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

In der Sitzung am 4. April legte unter andern Hr. Lassaigne eine Abhandlung vor über eine neue Zusammensetzung von Albumin und Kupferoxyd. Guyon, Wundarzt bei der Armee in Afrika, theilte interessante Notizen über das *Hachis* mit, dessen Hauptbestandtheil die Blätter einer Hanfart sind, die am Feuer auf einer Eisenplatte getrocknet und hierauf mit Süſsigkeiten vermischt werden. Nach dem Genusse stellt sich starker Appetit ein, ein Gefühl auſserordentlich erhöheter geistiger und materieller Kraft, in welcher Stimmung man sogar gegen körperlichen Schmerz unempfindlich sein soll. Der Gebrauch des Hachis ist streng verboten, wahrscheinlich wegen der erschlaffenden Nachwirkungen, hat sich aber aus den niederen Volksklassen nicht entfernen lassen *).

*) Wir haben bereits früher einige Notizen über das Hachis mitgetheilt. Die Red.

Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

Sitzung am 15. März. Geh. Medicinalrath Dr. Link: Ueber die porösen Gefäfse der Cruciferen und Orchideen unter Vorzeigung von Abbildungen. Die Gefäfse waren durch Jodtinctur gelbbraun gefärbt, und gaben wider die Meinung einiger neuer Pflanzenanatomen deutlich zu erkennen, dafs die Poren wirkliche Löcher und nicht mit einer zarten Haut überzogen sind. — Prof. Ehrenberg theilte mit, dafs sich beim Grundlegen zum neuen ägyptischen Museum, am Packhofe in Berlin, unter den Fundamenten des abgetragenen Hauses ein merkwürdiges, einen Fufs und darüber mächtiges, und bereits in mehr als 50 Fufs Länge und etwa 15 Fufs Breite aufgeschlossenes Kalk- oder Kreidelager gefunden hat, von Pflanzenwurzeln oder Rhizomorphen durchdrungen. Unter diesem Lager findet sich ein infusorienhaltiger Sand. Dieses Lager von Kalk oder Kreide scheint unwiderleglich zu beweisen, dafs diese Stelle Berlins im Verhältnifs zur Stadt noch in ihren ältesten natürlichen Lagerungsverhältnissen verblieben ist, und nie daselbst etwa eine künstliche Auffüllung auf den dort befindlichen Moorboden statt gefunden hat. Ferner sprach derselbe über die im vergangenen Sommer bei Wismar von ihm entdeckten noch unbekannten Nesselorgane, der die Badenden im Meerwasser zuweilen sehr unangenehm berührenden, an der Südküste der Ostsee aber seither nicht unterschiedenen Medusen (der *Cyanea capillata*) als kleine, eine ätzende Säure enthaltende, an feinen Fäden freihängende Giftbläschen.

Verein zur Beförderung des Gartenbaues in Berlin.

Sitzung vom 27. Febr. Prof. Link theilte seine Wahrnehmungen über die *vielbesprochene Krankheit der Kartoffeln* nach genauen mikroskopischen Beobachtungen mit, deren Ergebnifs dahin geht, dafs die Krankheit zwar von aufsen, doch oft nur mit einer sehr kleinen Stelle anfängt, sich aber von dort in das Innere verbreitet, wo sie sehr um sich greift, dafs zwar äufsere Beschädigungen Veranlassung zur Krankheit geben, doch nicht immer, indem an vielen, inwendig sehr angegriffenen Knollen, sich äufserlich keine Spur von einer Beschädigung fand; die braune Farbe der kranken Stellen rührte von einer klebrigen Materie her, die man in den Zellen bei starker Vergröfserung bemerkt, und ist vermuthlich durch die Krankheit veränderter Eiweifsstoff, wogegen die Stärkmehlkörner nicht angegriffen waren, mithin die kranken Kartoffeln zur Stärkmehlbereitung noch immer brauchbar sein werden. Der Pilz, welchen man auf den kranken Kartoffeln trifft, ist erst später entstanden und als *eine Folge, nicht als Ursache* der Krankheit zu betrachten. Einige hieran geknüpfte andere Mittheilungen empfahlen das Wechseln der Saatknollen, oder die Anzucht aus den Samenäpfeln, wogegen von einem der gröfsesten Kartoffelzüchter der Umgegend bemerkt wurde, dafs gerade diejenigen Kartoffelfelder seiner Besitzungen, wo mit den Saatknollen *nicht* gewechselt worden, die einzigen seien, die von der Krankheit verschont blieben, auch könne die Beschaffenheit des Bodens nicht als veran-

lassend angenommen werden, denn es habe die Krankheit auf allen Bodenarten Platz gegriffen, dagegen seien im verflossenen Jahre nur die in Miethen, nicht in luftigen Kellerräumen aufbewahrten Kartoffeln von der sogenannten Trockenfäule befallen worden; aus allen diesen Umständen ergab sich, dafs die Ursachen der Krankheit noch nicht genügend ergründet sind, und weitere Forschungen wünschenswerth bleiben.

Bericht über die botan. Gesellschaft zu Edinburg;

von

Dr. *L. Rabenhorst*,

Secretair der bot. Gesellschaft zu Edinburg für Deutschland etc.

Die botanische Gesellschaft zu Edinburg wurde den 17. März 1836 unter solchen Umständen gestiftet, welche sie zu der Hoffnung berechtigen, dafs sie dauernd und wirksam bleiben werde. Berühmt durch die Universität, an welcher Sir James Eduard Smith seine glänzende Laufbahn begonnen, und im Besitze eines botanischen Gartens, welcher wenige seines Gleichen im Königreiche hat, hatte Edinburg bis dahin noch keinen Verein, welcher ausschliefslich den Fortschritten der botanischen Wissenschaft gewidmet war. Diesen Mangel abzuhelfen ist nun die Aufgabe dieses Instituts, und gern giebt dasselbe sich mit Vertrauen der Hoffnung hin, dafs diese Unternehmung durch die treue Unterstützung aller derer, welche der Botanik wahrhaft zugethan sind, mit einem glücklichen Fortgange gekrönt werde. Und in der That, schon in diesen wenigen Jahren beweist der schnelle Anwuchs der Zahl ihrer Mitglieder in und aufser Europa, und die Stellung, welche es bereits gewonnen, dafs die Erwartungen nicht zu hoch gestellt waren.

Die Arbeiten der Gesellschaft sind auf Botanik und auf solche Theile und Zweige der Naturgeschichte, welche unmittelbar damit verbunden sind, beschränkt und zwar:

1) durch Haltung periodischer Zusammenkünfte für Mittheilung botanischer Erfahrungen, Vorlesungen von Original-Abhandlungen oder Uebersetzungen, Auszügen und Kritiken botanischer Werke; wohl beachtend jeden Zweig der Botanik, sowohl den praktischen, physiologischen, geographischen u. s. w., so wie auch die Anwendung auf Agricultur und Künste;
2) durch Publicirung einer Auswahl der Arbeiten, wie sie in den gehaltenen Versammlungen vorgekommen sind;
3) durch Bildung eines Herbariums in Edinburg, sowohl von ausländischen als britischen Pflanzen, und einer Bibliothek und Museum zu allgemeiner Benutzung;
4) durch jährliche Vertheilung der empfangenen Doubletten an die Mitglieder, um authentische Herbarien zu bilden, soweit sich die Correspondenz der Gesellschaft erstreckt, um dadurch auch den entfernt wohnenden Mitgliedern Gelegenheit zu geben, Vergleichungen mit eben solcher Genauigkeit zu machen und ihnen möglichst dieselben Vortheile zu gewähren, als diejenigen geniefsen, welche in Edinburg wohnen und das Herbarium der Gesellschaft benutzen können;

5) durch Mittheilung von gedruckten Pflanzen-Catalogen, um den Austausch zu fördern und zu erleichtern;
6) durch botanische Reisen;
7) durch Ernennung von Lokal-Secretairen, um den Verkehr zwischen der Gesellschaft und den Mitgliedern zu erleichtern; und Berichte über deren Bezirke zu erhalten.

Eine Hauptaufgabe, welche sich die Gesellschaft gestellt hat, ist der Pflanzenaustausch. Eine Einrichtung, welche das Studium der Botanik sehr erleichtern und den ausländischen Botanikern zum Mittel dienen wird, sich britische, nächstdem aufsereuropäische Pflanzen mit vergleichungsweise wenigen Umständen und Kosten zu verschaffen. Desiderate können und sollen so viel als möglich von der Gesellschaft geliefert werden. Personen, welche ihre Herbarien vergröfsern oder vervollständigen wollen, werden den Nutzen haben, die Pflanzen ihrer Umgegend gegen die aus weiter Ferne einzutauschen. Die Flora Edinburgs *) ist vorzüglich reich, und die Gesellschaft wird beständigen Vorrath von den werthvollen Exemplaren dieser Flora halten, auch können viele seltne Arten jährlich von den Gebirgen Schottlands erlangt werden.

Aufser dem individuellen Vortheile, der aus diesem Institute hervorgeht, soll es nicht minder wichtig und bedeutend für die Wissenschaft selbst werden, indem dadurch die Gesellschaft zu ihrer Verfügung und Benutzung eine Masse von Gegenständen erhalten wird, besonders wichtig zur Bildung und Berichtigung von Lokalfloren.

Es ist wohl begreiflich, dafs keine Privat-Correspondenz einen gleichen Vortheil gewähren kann.

Um den Austausch der Pflanzen so ausgebreitet und nützlich als möglich zu machen, ist beschlossen worden, mit öffentlichen Anstalten und Vereinen, sowohl in- als ausländischen, zu unterhandeln und ihnen dieselben und noch gröfsere Vortheile zu gewähren, wie den einzelnen Mitgliedern. Mit folgenden öffentlichen Instituten steht die Gesellschaft bereits in Verbindung, als mit

der Hochland- und Agrikultur-Gesellschaft in Schottland,
dem Bureau der Artillerie zu Belfast,
der Universität zu Cambridge,
dem Königl. Collegium der Mediciner zu Edinburg,
der *Materia medica* der Universität zu Edinburg,
der Universität und Königl. Collegium zu Aberdeen,
dem Dreieinigkeits-Collegium zu Dublin,
der botanischen Gesellschaft zu London,
der gelehrten Gesellschaft zu London.

Aufser den jährlich so reichlich eingegangenen Beiträgen hatte sich das Herbarium noch besonderer Geschenke zu erfreuen. Hiervon erwähnen wir nur vorzugsweise die bedeutenden Sammlungen der Gräfin Dalhousie, der Doctoren Walker-Arnott, William Christy jun. und des Herrn W. H. Harvey, Durch die Universität zu Edinburg kamen über 50,000 Exemplare zur Verfügung der Gesellschaft. Etwa 8000 Exem-

*) Ein alphabetisches Verzeichnifs dieser Flora erhält jedes Mitglied mit der ersten Pflanzensendung und kann daraus beliebig wählen.

plare werden beim Gesellschafts-Herbarium verbleiben, die übrigen werden an die Mitglieder vertheilt werden. Hierunter befinden sich die werthvollsten Sammlungen, als z. B. von Russel und Roxbourgh, Hamilton, Buchanan und Wallich aus Ostindien, von Fraser aus Neuholland, und eine allgemeine Sammlung von dem Dr. Bott und dem wegen seiner vielen Reisen bekannten Capitain Parry. Ferner steht der Gesellschaft eine Sammlung von 70,000 Exemplaren zu Gebote. Noch ist zu bemerken, dafs seither nur wenige Kryptogamen eingegangen sind, dafs also Beiträge von Farrn, Moosen, Lebermoosen, Algen, Lichenen, Charen und Pilzen ganz besonders erwünscht sind. Auch ersucht die Gesellschaft alle die für das Institut sich Interessirenden, ihre Aufmerksamkeit auf *fossile* Pflanzen und deren Reste zu lenken und Einsendungen davon zu machen. Ferner bittet die Gesellschaft um Einsendungen von Hölzern, Samen, Rinden, Gummatas, Harzen u. dergl., sowie von vegetabilischen Monstrositäten. Was diese letztern Gegenstände betrifft, so möchte es freilich vor der Hand noch nicht möglich sein, mit gleichen Gegenständen einen Tausch einzugehen; jedoch wird man versuchen, so viel als möglich den Wünschen nachzukommen. Alle für Botanik sich Interessirende, sowie alle Gesellschaften und Vereine des In- und Auslandes werden ersucht, ihre Schriften einzusenden und mögen sich im Voraus überzeugt halten, dafs die Gesellschaft bemüht sein wird, durch Gegendienst dies auszugleichen.

Edinburg, den 1. October 1840.

Patron: Her Majesty Queen Victoria.
President: Robert Kaye Greville, Esq. etc.
Vice-Presidents: David Steuart, Esq.
Patrick Neill, Esq.
R. Greham, M. D., Prof. of Medicine and Botany etc.
Daniel Ellis, Esq.
Councillors: Rov. Thomas Blizard Bell,
Thomas Stewart Traill, Dr., Prof. of medical Jurisprud.
David Falconar, Esq.
Robert Christison, Dr., Prof. of Medicine and Mat. med.
Holmes Ivory, Esq., Mem. Cal. Hort. Soc.
Herbert John Giraud, M. D.
Treasurer: William Brand, Esq.
Secretary: William Hunter Campbell, Esq.
Corresponding Secretary: John Hutton Balfour, Dr., Lecturer on Botany.
Foreign Secretaries: Edward Forbes, Esq., Lecturer on Natural History.
William Henry Lowe, Dr. Pres. Roy. Med. Soc.
Honorary Curator, ex officio: The Professor of Botany in the University of Edinburgh.
Curator: George Atkin, Dr. Prof.
Artist: James M'Nab, Esq.

Lokal-Secretaire sind bereits gewählt in London, Dublin, Aberdeen, Bath, Belfast, Birmingham, Cambridge, Cork, Devonshire, Dumfries, Glasgow, Greenock, Invernefs-shire, Isle of Wight, Kent, Lancaster, Lancashire, Leeds, Liverpool, Manchester, Monmouth, Nainshire, Orkney, Perth, Shropshire, Stafford-shire, Wiltshire, Worcester, Yorkshire, Cape of Good Hope, East Indies, Jamaica, United States etc. etc.

Alles für die Gesellschaft bestimmte: Briefe, Bücher, Pflanzen u. s. w., bitte ich *franco* Dresden (Marienstrafse No. 28.) mir zuzusenden.

Wer Mitglied der Tauschanstalt werden will, mufs wenigstens 500 Exemplare, worunter 50 Arten sind, einsenden. Dafs nur vollständige und gut getrocknete Pflanzen eingeliefert werden, wird vorausgesetzt; dann aber kann auch Jeder mit Bestimmtheit darauf rechnen, dafs er zufrieden gestellt werden wird.

Noch ist zu bemerken, dafs jedes Packet *aufserhalb* mit einer Liste der darin befindlichen Pflanzen versehen sein mufs.

Dresden, im März 1842.

Der botanische Verein am Nieder- und Mittelrhein.

Dieser Verein hielt am 29. März eine Versammlung zu Cöln, um sich in eine umfassendere Wirksamkeit zu setzen, und constituirte sich in diesem Sinne zu einer naturhistorischen Gesellschaft für die preufs. Rheinlande.

---

5) *Personalnotizen.*

Se. Majestät der König von Sachsen haben Hrn. Professor von Martius in München das Ritterkreuz des Königl. sächs. Civil-Verdienstordens und Se. Majestät der König von Dänemark demselben den Danebrogorden zu verleihen geruht.

Hr. Dr. Winckler in Zwingenberg und Hr. Dr. Hopff in Zweibrücken sind von der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg zu Ehrenmitgliedern erwählt worden.

Der Apotheker des finnländischen Leibgarde-Regiments, Titularrath Pirwitz, ist zum Collegienassessor befördert worden.

Hr. Apotheker Drittenpreis, Verwalter der Apotheke der Kanonengiefserei zu Lugensk hat von Sr. Majestät dem Kaiser von Rufsland den St. Annenorden dritter Classe erhalten.

Die Kaiserliche Akademie der Naturforscher in Breslau, der Verein für Naturkunde im Grofsherzogthum Nassau, der naturwissenschaftliche Verein in Hamburg und die pharmaceutische Gesellschaft in St. Petersburg, haben den Hrn. Dr. Herberger in Kaiserslautern zum Mitgliede erwählt.

Hr. Dr. Bernheim in Kaiserslautern ist von dem Verein für Naturkunde im Grofsherzogthum Nassau zum Mitgliede aufgenommen und von der pharmaceut. Gesellschaft in Petersburg zum Ehrenmitgliede erwählt worden.

In Freiburg starb am 5. Juli 1841 der ausgezeichnete Botaniker Prof. Dr. Spenner 45 Jahr alt.

Hr. Apotheker Hoffmann in Landau ist von dem pharmaceutischen Verein in Baiern und der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg zum Ehrenmitgliede aufgenommen worden.

Einen grofsen Verlust haben wir in dem am 15. Febr. d. J. erfolgten Tode des Hrn. Professors Dr. Probst in Heidelberg zu beklagen. Es verdankt diesem Gelehrten die Wissenschaft nicht nur sehr wichtige Entdeckungen, sondern auch für die Verbesserung der politischen Verhältnisse der Pharmacie war er sehr besorgt und thätig, wie dieses seine neuesten Schriften über Apotheken-Ordnung und Taxe, und sein Amt als Generalvisitator der Apotheken im Grofsherzogthum Baden beweisen. Wir hoffen, später nähere Nachrichten über sein Leben mittheilen zu können.

Hr. Peligot ist zum Professor für die industrielle Chemie am *Conservatoir des Arts et des Métiers* an die Stelle des verstorbenen Clement-Desormes ernannt worden.

Die HH. Apoth. Chatain und Gobley sind zu Aggregenten an der pharmaceutischen Schule zu Paris ernannt worden.

Die Herren Váron, Burgnet und Ménier sind als residirende Mitglieder der pharmaceutischen Gesellschaft in Paris erwählt worden.

Hr. Dr. Herberger erhielt bei Gelegenheit des am 14. November 1841 in Kaiserslautern statt gehabten landwirthschaftlichen und gewerblichen Festes von den dortigen Mitgliedern der technischen Lokalsection einen prachtvollen silbernen Becher.

Der Hr. Medicinalrath Dr. Müller, Vicedir. des Vereins, ist zum Mitgliede der Königl. Holländischen Akademie der Wissenschaften in Rotterdam und der Gesellschaft für Blumistik und Gartenbau in Weimar ernannt.

Die physikalisch-medicinische Gesellschaft in Erlangen hat den Hrn. Dr. Marquart in Bonn zum correspondirenden Mitgliede aufgenommen.

Hr. Apotheker Dr. Felix Boudet ist zum aggregirten Professor an der pharmaceutischen Schule in Paris ernannt worden.

Hr. Bouchardat ist zum wirklichen Mitgliede der pharmaceutischen Gesellschaft in Paris erwählt worden. Hr. Payen ist zum Titulair-Mitgliede der Akademie der Wissenschaften in Paris für die Section des Ackerbaues, an die Stelle des verstorbenen Audoin's ernannt worden, und Hr. Apotheker Girardin, Professor der Chemie zu Rouen, zum correspondirenden Mitgliede derselben Section der Akademie.

Hr. Prof. Pelouze ist zum Präsidenten der pharmaceut. Gesellschaft zu Paris für 1842 erwählt worden.

Hr. Guillemin, Apotheker, *Aide naturaliste* am *Muséum d'hist. naturelle*, Ritter der Ehrenlegion und Mitredacteur der *Annales des Scienc. naturelles*, starb kürzlich, 42 Jahre alt, in Montpellier, an einer Herzkrankheit. 1840 machte er als Naturforscher eine Reise nach Brasilien, woher er unter andern auch wichtige Nachrichten über die Cultur des Thees mitbrachte.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Erster Abschnitt.

Ueber das *Menyanth*, die bittere Substanz des Bitterklees (*Menyanthes trifoliata L.*);

von

Rudolph Brandes.

Der Fieberklee oder Bitterklee gehört unstreitig zu einem der wichtigsten inländischen Arzneimittel, die chemische Kenntnifs, welche wir darüber besitzen, ist indefs noch sehr unvollkommen. Seit der fast dreifsig Jahren angestellten Untersuchung von Trommsdorff ist keine ausführliche Arbeit über den Bitterklee bekannt gemacht worden. Ich habe vor 10—12 Jahren mit Versuchen über dieses Arzneimittel mich beschäftigt und 1830 (in *Geiger's Magaz. XXXIII, 27.*) eine kleine Notiz mitgetheilt, worin ich bemerkte, dafs ich den Bitterstoff des Bitterklees als eine durchsichtige zähe Masse erhielt, die fast weifs erschien. Diese kurze Notiz veranlafste Trommsdorff die Untersuchung des Bitterklees wieder aufzunehmen, wobei er indefs nicht dasselbe Resultat erhielt. Ich habe seit einiger Zeit mich wieder mit der bittern Substanz des Fieberklees beschäftigt, um eine Methode auszumitteln, wonach sie sich am besten darstellen läfst; ich habe mannichfache Wege dazu eingeschlagen, ehe ich ein genügendes Resultat erhielt, und die Ursache davon auffand. Ich will nicht mit der Aufzählung der Versuche ermüden, die kein günstiges Resultat gaben, und nur im Allgemeinen anführen, dafs aus denselben sich folgern liefs, dafs bei der Darstellung des in Rede stehenden Bitterstoffs, den ich mit dem Namen *Menyanth* belegen werde, so viel wie möglich eine lange anhaltende und hohe Temperatur vermieden werden mufs. Eine färbende

Materie, Zucker und in Weingeist leichtlösliche Salze mit organischen Säuren sind die Hauptbindernisse, welche der Isolirung der bittern Substanz im Wege stehen, da sie mit selbiger nicht nur fast wesentlich gleiche Auflösungsmittel haben, sondern vorzüglich erstere durch Wärme und Luft sehr leicht verändert wird und eine braune Farbe annimmt.

Darstellung.

Gröblich gepulvertes Kraut von *Menyanthes trifoliata* wird in einem Depulsionsapparate mit Weingeist von 70—75 % behandelt, oder zerschnittenes Kraut mit solchem Weingeist einige Tage macerirt, oder frisches Kraut ausgeprefst, der Saft eingeengt und dann mit Weingeist versetzt. Die auf die eine oder andere Weise erhaltene spirituöse Ausziehung wird im Wasserbade einer Destillation unterworfen und die rückständige wässrige Flüssigkeit von den ausgeschiedenen harzigen Substanzen durch Coliren getrennt.

In dem so erhaltenen Auszuge befindet sich eine geringe Quantität Zucker, die man aus dem Auszuge nicht entfernen kann, wenn man diesen abdampft und mit starkem Alkohol behandelt, und der daher am besten durch Gährung zerstört wird. Zu diesem Ende setzt man der wässrigen Flüssigkeit etwas Hefen zu und läfst das Ganze einige Tage an einem mäfsig temperirten Orte stehen.

Nach der Gährung wird der Flüssigkeit mit Wasser zu einem feinen Brei angeriebenes Bleioxydhydrat hinzugesetzt, um alles dadurch abscheidbare zu entfernen; auf 1 Pfund Kraut bedarf man dazu ohngefähr 2 Unzen des Oxydhydrats. Die Einwirkung des Metalloxydes auf die Flüssigkeit wird durch häufiges Umrühren befördert, erstes färbt sich schön gelb und letzte wird bedeutend heller, ist nur noch schwach gelblich gefärbt und zeigt beim auffallenden Lichte einen schönen grünlichen Schiller, ähnlich wie von Aesculin, doch nicht so stark.

Die von der unlöslichen Bleiverbindung abfiltrirte Auflösung enthält etwas Blei aufgelöst, welches durch Schwefelwasserstoffgas abgeschieden wird. Hierauf dampft man sie nach Filtration bei einer mäſsigen Wärme des Wasserbades zur Extractdicke des Rückstandes ein, bei einer etwas stärkeren Hitze, 60—70° R., wird sie alsbald braun gefärbt und zeigt das Extract dann einen Geschmack, der bei weitem nicht so rein bitter und angenehm ist, als der der Flüssigkeit zuvor war; vielmehr ist er etwas unangenehm entfernt brenzlich, an den Geschmack des auf gewöhnliche Weise bereiteten Extractes erinnernd.

Das Extract wird jetzt mit Alkohol von 95 % R. übergossen und bleibt damit einige Tage ohne Anwendung von Wärme in Berührung. Der Alkohol nimmt die bittere Substanz völlig auf und es bleibt eine klebrige, bräunliche Masse zurück, welche, wenn sie noch einige Mal mit Alkohol auf die bemerkte Weise behandelt wird, den bittern Geschmack fast völlig verliert. Die alkoholische Auflösung hat eine bräunlichgelbe Farbe und wird nun mit gereinigter Thierkohle geschüttelt, und nachdem sie einige Zeit damit gestanden, filtrirt; sie erscheint jetzt fast farbenlos und ist höchstens schwach weingelb gefärbt, der grüne Schiller, den sie bei auffallendem Lichte zeigt, ist hiernach weit intensiver geworden.

Wenn man versucht, von der alkoholischen Auflösung den Spiritus durch Destillation zu entfernen, so nimmt der Rückstand jedesmal eine dunklere Farbe an, und ist dann nicht mehr in dem Grade wie zuvor durch Kohle zu entfärben. Man entfernt daher den Spiritus durch Verdampfen über Schwefelsäure, wodurch man endlich eine weingelbe syrupsartige Masse erhält; diese ist noch nicht rein. Wenn man sie mit wenig Wasser vermischt, so erhält man zwar eine völlige Auflösung, wenn man aber mehr Wasser anwendet, so scheidet sich eine weiſsliche Substanz aus, die nach und nach zu kleinen bräunlichgelben Oelkügelchen am

Boden des Glases sich absetzt, und eine etwas zähe, balsamartige Consistenz annimmt, auf dem Papiere Fettflecken macht, und an der Luft eine dunklere bräunliche Farbe annimmt. Die von der Fettsubstanz abfiltrirte wässrige Auflösung wird unter der Klocke der Luftpumpe über Chlorcalcium der Verdunstung überlassen, wodurch sie, an den Rändern der Schale eine weiche, gelblichweifse, krystallinisch körnige Materie absetzend, am Boden zu einer dicken, zähen, amorphen Masse eingeengt wird.

Der Bitterstoff, auf diese Art dargestellt, hat eine gelblichweifse oder hellgelbliche Farbe, in Masse etwas dunkler, ist durchsichtig, besitzt einen höchst aber rein bittern, fast weidenartigen Geschmack, durchaus nicht das Unangenehme, was dem *Extract. Trifolii* eigen ist. In mäfsiger Wärme der Luft ausgesetzt, schon bei 40—50° wird er bald braun, so dafs er sich leicht verändert und Sauerstoff aufnimmt. Man sieht deutlich daran, von wie grofser Wichtigkeit es ist, die Einengung der vegetabilischen Auszüge zur Darstellung von Extracten mit aller Aufmerksamkeit zu leiten, und zu suchen diese Auszüge möglichst concentrirt darzustellen, um dieselben nicht zu lange der Einwirkung der Wärme auszusetzen, wenn man sie zur Extractconsistenz bringt.

Durch Erhitzen im Platinlöffel wird das Menyanth leicht flüssig, blähet sich auf, schwärzt sich, und hinterläfst einen höchst unbedeutenden Rückstand, der schwach alkalisch reagirt, und aus Kalk mit Spuren von Bittererde und von Chlorkalium besteht.

In *Alkohol* von 94% ist das Menyanth leichtlöslich, noch mehr in verdünnterem; Zusatz von Aether bewirkt keine Fällung. In *reinem Aether* aber löst sich das Menyanth nicht auf; in *Wasser* ist es sehr leichtlöslich.

Die wässrige Auflösung zeigt durch Reagentien folgende Veränderungen:

Kaustisches Kali und *kohlensaures Kali* scheiden daraus Spuren von Bittererde und Kalk ab.

Ammoniakflüssigkeit bringt keine Veränderung darin hervor.

Chlorbaryum: keine Veränderung.

Essigsaures Bleioxyd: keine Veränderung.

Platinchlorid: eine Spur eines gelblichen krystallinischen Niederschlages nach einiger Zeit.

Salpetersaures Silberoxyd: einen weifsen, in Salpetersäure unlöslichen, in Ammoniak leicht löslichen, geringen Niederschlag.

Quecksilberchlorid und *salpetersaures Quecksilberoxyd* bewirken einen bedeutenden weifsen, bald schwarz werdenden Niederschlag.

Schwefels. Kupferoxyd: einen weifsen Niederschlag.

Schwefelsaures Eisenoxydul: einen gelblichweifsen Niederschlag.

Zinnchlorür: eine unbedeutende Trübung.

Galläpfeltinctur: eine geringe Trübung.

Aus diesen Reactionen ergiebt sich, dafs das *Menyanth* keine unlöslichen Verbindungen mit den geprüften Metalloxyden eingeht, es daher nicht zu erwarten ist, dafs man es durch solche in noch reinerem Zustande darstellen kann. Der Niederschlag, welchen das Eisen bewirkte, war noch der bedeutendste. Um denselben näher zu untersuchen, wurde etwas Menyanth durch schwefelsaures Eisenoxydul gefällt und der Niederschlag gesammelt, nach dem Trocknen sank er zu einer unbedeutenden Menge zusammen und verhielt sich wie schwefelsaurer Kalk. Die davon abfiltrirte Flüssigkeit wurde verdampft, wo sie eine grünlichschwarze Farbe annahm, der Rückstand löste sich in Wasser wieder auf und schmeckte nach Eisen, aber auch sehr bitter. Es war also durch das Eisensalz weder der Bitterstoff gefällt, noch zersetzt.

Das *Menyanth* gehört, wie man aus dem Vorstehenden sieht, zu den sogenannten Extractivstoffen im engern Sinne. Gewifs bietet dasselbe ein treffliches Arzneimittel dar, was der Aufmerksamkeit der Aerzte würdig ist. Seine Eigenschaften geben auch Winke, wie

das *Extractum Trifolii* in einer bessern Gestalt darzustellen ist, wenn man das Menyanth nicht selbst darstellen will. Durch Ausziehen des Krautes mit Spiritus, Behandeln des Auszuges mit Bleioxydhydrat, Filtration der Flüssigkeit, Fällen des aufgelösten Bleies durch Schwefelwasserstoff, Verdampfen der filtrirten Flüssigkeit zur Extractdicke, Ausziehen des Extractes mit Alkohol und Verdampfen der Auflösung in mäfsiger Wärme, wird man ein treffliches Mittel erhalten. Will man das Extract weniger rein haben, so genügt auch schon die Ausziehung des gepülverten Krautes durch Deplacirung mit Spiritus, Verdampfen des Auszuges und Behandeln des Extractes mit starkem Alkohol und neue Verdampfung dieser Auflösung bis zur Extractconsistenz des Rückstandes in möglichst geringer Wärme; man wird dadurch ein Extract erhalten, welches vor dem gewöhnlichen die augenfälligsten Vorzüge besitzt, so dafs eine Berücksichtigung dieser Vorschläge gewifs ein gerechter Wunsch ist.

Ueber den Zuckergehalt des Bitterklees.

Ich habe schon erwähnt, dafs der Bitterklee etwas Zucker enthalte. Wenn die zur Darstellung des Menyanths möglichst gereinigten Extracte des Krauts in Wasser gelöst, durch gewöhnliche Thierkohle filtrirt werden, so verlieren sie an Bitterkeit und das Filtrat hinterläfst nach Verdunsten einen Rückstand, der neben einem noch etwas bittern Geschmack deutlich süfs ist. Bei folgendem Versuche habe ich diesen Zucker in so schön blendend weifsen, durchsichtigen Krystallen erhalten, dafs er dem reinsten Candis nichts nachgiebt.

Der bei der Darstellung des Menyanths durch Bleioxydhydrat erhaltene gelbe Niederschlag, dessen Farbe äufserst schön ist, wurde durch verdünnte Schwefelsäure zersetzt. Die vom schwefelsauren Bleioxyde abfiltrirte Flüssigkeit hielt noch eine geringe Menge von Blei aufgelöst, welcher Rückhalt durch Schwefelwasserstoff entfernt wurde. In der vom Schwefelblei

abfiltrirten, bis zur Syrupsdicke eingeengten Flüssigkeit bildeten sich nach einiger Zeit sternförmige krystallinische Figuren. Sie wurde mit Alkohol von 90 $\frac{0}{0}$ ausgekocht. Die alkoholische Auskochung hinterliefs nach Verdunsten eine gelbrothe syrupsartige Materie. In dem Alkohol von 90 $\frac{0}{0}$ war eine klebrige Materie ungelöst geblieben, diese wurde in Wasser aufgelöst, wobei eine gallertartige Materie zurückblieb. Die wässrige Auflösung reagirte sauer, zur Honigdicke eingedampft und wieder längere Zeit der Ruhe überlassen, erschienen wieder die sonnenförmigen Figuren darauf. Die saure Reaction wurde durch etwas Ammoniak weggenommen und gab dann die Flüssigkeit beim Verdunsten schmutzig bräunlichweifse Krystalle. Diese wurden in Wasser aufgelöst und mit Kohle behandelt, wodurch eine farblose Auflösung erhalten wurde, welche durch ruhiges Hinstellen und Verdunsten die schönsten rhomboedrischen und blendendweifsen Krystalle gab. Diese Krystalle besafsen einen süfsen Geschmack, im Platinlöffel erhitzt, verbrannten sie, nach brennendem Zucker riechend, und hinterliefsen eine geringe Spur einer kalkhaltigen Asche, nebst Spuren von Schwefelsäure und Salzsäure. Ein Theil der Krystalle, ohngefähr $\frac{1}{2}$ Gran, wurde in einem Röhrchen mit Quecksilber gefüllt, nach Zusatz von etwas Hefen abgesperrt, worauf nach einiger Zeit etwas Kohlensäure sich entwickelt hatte. Diese Krystalle waren also Zucker und war derselbe so ausgezeichnet schön, wie man ihn wohl kaum bei Analysen dieser Art erhalten kann. Natürlich ist die Menge dieses Zuckers im Bitterklee nur gering.

Ueber Laurin und das feste Fett der Lorbeeren;

von

Theodor Marsson *).

Die Lorbeeren sind von Bonastre**) einer chemischen Untersuchung unterworfen. Er fand darin ätherisches Oel, Harz, Gummi, ein flüssiges und festes Fett, welches letztere er als Stearin bezeichnet und einen eigenthümlichen krystallisirbaren Körper, der von ihm den Namen *Laurin* erhielt. Er beschreibt ihn als einen in feinen, nadelförmigen, rhombischen Octaëdern krystallisirbaren Körper, der in der Wärme schmilzt, zwischen den Zähnen knirscht und einen starken bittern und scharfen Geschmack besitzt. In einer Retorte dem offnen Feuer dargeboten, entwickelt er Wasser, dann gelbes brenzliches Oel, und hinterläfst eine schwammige Kohle. An der Luft erhitzt schmilzt er, und verbreitet Dämpfe von schwachem, harzigen Geruche, und auf glühende Kohlen geworfen, soll er völlig mit süfsem angenehmen Geruche verdampfen. Er ist in kaltem Wasser unlöslich, nicht merklich in kochendem, dem er jedoch einen bitterlichen Geschmack ertheilt, in kaltem Weingeist wenig, leicht aber in kochendem, so wie in Aether löslich. Die Auflösung verhält sich gegen Lackmus neutral. Aus den angeführten Eigenschaften geht nicht klar hervor, zu welcher Klasse von Körpern das Laurin zu rechnen ist, wenn gleich es nicht unwahrscheinlich ist, dafs man es den Stearoptenen anreihen mufs, wie es auch von mehren Chemikern geschehen ist. Eine nähere Untersuchung dieses Körpers schien wünschenswerth, wefshalb mich Hr. Prof. Liebig veranlafste, sie im hiesigen Laboratorium zu unternehmen.

Ich zog die grob gepulverten Lorbeeren wiederholt mit Weingeist aus, prefste heifs aus, filtrirte und über-

*) Nach einem vom Hrn. Verfasser mitgetheilten Abdruck aus den Annalen der Chemie und Pharmacie.

**) Journal de Pharmacie Tom. X. p. 30.

liefs die Tincturen 24 Stunden der Ruhe, um zu sehen, ob sich etwas ausscheiden würde. Die Tinctur fing schon an sich beim Erkalten zu trüben, und am andern Morgen hatte sich ein voluminöser, flockiger Niederschlag abgesetzt, der sich nach dem Abfiltriren und Abwaschen mit Weingeist als ein schwach gelb gefärbtes Fett zu erkennen gab. Von den klaren, dunkelbraun gefärbten Tincturen wurde der Weingeist bis auf den dritten Theil abdestillirt, nach dem Erkalten schied sich noch nichts Krystallinisches aus. Beim weiteren Verdampfen trennte sich die Flüssigkeit in zwei Schichten, in eine ölige und weingeistige, aber in keiner von beiden war auch nur die geringste Spur von Krystallen zu entdecken, und bei den oft wiederholten Extractionen der Lorbeeren mit Alkohol, ist es mir nicht gelungen, Bonastre's Laurin darzustellen. Sollte dieser Körper vielleicht ein Stearopten gewesen sein, das sich durch Oxydation des ätherischen Oeles in alten Lorbeeren gebildet hatte? und daher vielleicht nicht immer aus Lorbeeren erhalten werden kann. Vielleicht steht ein Körper hiermit in Beziehung, den Brandes*) aus der braunen, balsamartigen Materie, welche bei der Destillation des Lorbeeröls als Rückstand erhalten wurde, durch Ausziehen mit Alkohol und Verdunsten desselben als eine krystallinisch körnige Substanz erhielt.

Um mich nun auch zu überzeugen, ob wirklich der Körper, der sich beim Erkalten des alkoholischen Auszuges ausgeschieden hatte, Stearin sei, machte ich ihn zum Gegenstand einer Untersuchung, die als Resultat ergab, dafs es ein von den bis jetzt bekannten Fetten verschiedener fetter Körper sei, den ich mit dem Namen *Laurostearin* bezeichnen will.

Man stellt das Laurostearin am besten auf folgende Weise rein dar. Die gepulverten Lorbeeren werden drei bis vier mal mit kochendem Alkohol extrahirt, jedesmal heifs ausgeprefst, und die Flüssigkeit noch so heifs

*) Archiv der Pharm. 2. R. Bd. XII, p. 163.

wie möglich filtrirt. Man läfst die Tincturen 24 Stunden stehen, worauf sich alles Laurostearin als ein weifsgelber käsiger Niederschlag ausgeschieden hat; durch Abdestilliren des Alkohols von der überstehenden Flüssigkeit kann man kein Laurostearin mehr erhalten, weil die verhältnifsmäfsig auch nur geringe Menge, die noch aufgelöst bleibt, von der grofsen Menge flüssigen, grünen Fettes gelöst erhalten wird. Wäscht man das so ausgeschiedene Laurostearin sehr sorgfältig mit kaltem Alkohol aus, so erhält man es nach dreimaligem Umkrystallisiren aus heifsem Alkohol gewöhnlich schon ganz weifs, nur hier und da bemerkt man in dem krystallinischen Brei gelbliche Flecke, die von einem harzartigen nicht krystallisirbaren Körper herrühren, der sich beim Erkalten des Alkohols ebenfalls ausscheidet und so das Fett verunreinigt. Befreit man das Laurostearin durch Drücken zwischen Fliefspapier von Alkohol, den man durch Liegen an der Luft, oder bei sehr gelinder Wärme völlig verdunsten läfst, und schmilzt das trockne Fett dann im Wasserbade, so sieht man, dafs sich der harzartige Körper in grünlich bräunlichen Flocken ausscheidet, die man am besten durch Filtration durch dünnes Fliefspapier in einem Doppeltrichter (zwei durch einen Kork in einander gesteckte Glastrichter), worin man den innern Trichter von kochendem Wasser stets umgeben und heifs erhält, trennt. Das Fett fliefst völlig klar durch, und durch nochmaliges Umkrystallisiren aus Alkohol erhält man es vollkommen weifs und rein und von constantem Schmelzpunkt. Ist man beim ersten Auswaschen und Umkrystallisiren nicht sorgfältig genug, so ereignet es sich leicht, dafs nach dreimaligem Umkrystallisiren sich beim Schmelzen des Fettes der harzige Körper noch nicht abscheidet, und sich daher noch nicht durch Filtration trennen läfst, man mufs dann noch ein bis zwei Mal umkrystallisiren, bis dieser Fall eintrifft.

Aus dem *Oleum laurin. unguinos.*, wie es im Handel vorkommt, ist es mir nicht gelungen das Laurostearin in reinem Zustande darzustellen, obgleich es einen wesent-

lichen Bestandtheil desselben bilden mufs. Vielleicht geben fernere Versuche darüber uns einen Weg an, die Aechtheit desselben zu erkennen.

Laurostearin. Es bildet im reinen Zustande aus Alkohol krystallisirt, einen blendend weifsen, lockern Körper, der aus sehr kleinen, häufig sternförmig gruppirten, seidenglänzenden Nadeln besteht. Es ist in kaltem Alkohol sehr schwer, in starkem, kochenden ziemlich leicht löslich, beim Erkalten krystallisirt daher fast alles wieder heraus. In Aether ist es sehr leicht löslich, beim freiwilligen Verdunsten krystallisirt es eben so wie aus Alkohol. Es schmilzt bei 44° — 45° C. und erstarrt beim Erkalten zu einer dem Stearin ähnlichen, durchaus nicht krystallinischen Masse, die spröde und zerreiblich ist. Durch Kalilauge läfst es sich ziemlich leicht verseifen, und bildet einen völlig klaren Seifenleim; die durch Kochsalz abgeschiedene Seife ist hart, und giebt durch Säuren zersetzt, eine fette Säure, die *Laurostearinsäure.* Durch trockne Destillation giebt es Acrolein und einen fetten, festen Körper, der aus Aether krystallisirbar ist. Es enthält also Glycerin.

Bei der Verbrennung mit Kupferoxyd gaben:

I.	0,2500 Grm. Laurostearin	0,6710 Kohlensäure u.	0,2630 Wasser
II.	0,3035 » »	0,8175 »	0,3155 »
III.	0,2305 » »	0,6182 »	0,2430 »

Dies entspricht in 100 Theilen

	I.		II.		III.
Kohlenstoff*).....	73,81	—	74,07	—	73,75
Wasserstoff.......	11,68	—	11,55	—	11,71
Sauerstoff	14,51	—	14,38	—	14,54
	100,00	—	100,00	—	100,00.

Legt man für die Zusammensetzung des Glycerins die Formel zu Grunde, welche Stenhouse bei dem Palmitin angenommen hat, und uns am wahrscheinlichsten die Constitution des Glycerins in den Fetten ausdrückt, nämlich ein halbes Atom wasserfreies Glycerin minus 3 Atom Wasser

*) Atomgewicht = 75,854.

$\frac{C_6 H_{14} O_5 - H_6 O_3}{2} = C_3 H_4 O$, so gelangt man zu folgender nahe übereinstimmenden Formel:

			berechnet
27 At.	Kohlenstoff.....	2048,10 —	74,20
50 »	Wasserstoff	311,99 —	11,30
4 »	Sauerstoff......	400,00 —	14,50
		2760,09 —	100,00.

Zu Folge der Analyse der Laurostearinsäure in ihren Salzen besteht hiernach das Laurostearin aus:

1 At.	Laurostearinsäure....	$= C_{24} H_{46} O_3$
1 »	Glycerin............	$= C_3 \; H_4 \; O$
1 At.	Laurostearin	$= C_{27} H_{50} O_4$

Laurostearinsäure. Man erhält sie durch Verseifen des reinen Fettes mit Kalilauge, Abscheiden der Seife durch Kochsalz, und Zersetzen der heifsen Auflösung durch Weinsäure, als ein farbloses, obenschwimmendes Oel, das beim Erkalten zu einer durchsichtigen, festen, krystallinischen Masse gesteht. Durch wiederholtes Umschmelzen mit Wasser befreit man sie von anhängender Säure. Sie ist sehr leicht löslich in starkem Alkohol, konnte aber weder aus diesem, noch aus schwachem Alkohol krystallisirt erhalten werden. Noch leichter löst sie sich in Aether, krystallisirt aber ebenfalls nicht beim freiwilligen Verdunsten desselben. Ihr Schmelzpunkt ist niedriger als der des Fettes selbst, und liegt zwischen 42° — 43° C. Ihre alkoholische Auflösung reagirt stark sauer. Die so abgeschiedene Säure ist das Hydrat, die wasserfreie besitzt nach der Analyse ihrer Salze folgende Zusammensetzung:

24 At.	Kohlenstoff.....	1820,50 —	75,61
46 »	Wasserstoff.....	287,03 —	11,92
3 »	Sauerstoff......	300,00 —	12,47
		2407,53 —	100,00.

Die Zusammensetzung der Säure im Hydratzustande, wie sie aus den Salzen abgeschieden wird, wurde in folgenden Elementaranalysen gefunden:

I. 0,3037 Grm. Säurehydrat gaben 0,7970 Kohlensäure und 0,3295 Wasser.

II. 0,2435 Grm. Säurehydrat gaben 0,637 Kohlensäure und 0,265 Wasser.

III. 0,3278 Grm. Säurehydrat gaben 0,8605 Kohlensäure und 0,2525 Wasser.

IV. 0,2160 Grm. Säurehydrat gaben 0,2325 Wasser.

Bei Nr. III. und IV. wurde chromsaures Bleioxyd zur Verbrennung angewandt, bei den übrigen Kupferoxyd.

In 100 Theilen giebt dies:

	I.	II.	III.	IV.
Kohlenstoff.....	72,16 —	71,94 —	72,18 —	
Wasserstoff.....	12,05 —	12,09 —	11,98 —	11,96
Sauerstoff......	15,79 —	15,97 —	15,84 —	
	100,00 —	100,00 —	100,00 —	

Hieraus berechnet sich folgende Zusammensetzung:

		in 100 Th. berechnet.
24 At. Kohlenstoff.....	1820,50 —	72,24
48 » Wasserstoff....	299,51 —	11,88
4 » Sauerstoff......	400,00 —	15,88
	2520,01 —	100,00.

Die Säure enthält hiernach im Hydratzustande ein Atom Wasser, das in den Salzen durch ein Aequivalent Basis vertreten ist.

Laurostearinsaures Natron. — Man erhält es, wenn man zu einer concentrirten kochenden Auflösung von reinem kohlensauren Natron Laurostearinsäure setzt, doch so, dafs ersteres stets im Ueberschufs vorhanden ist. Die Kohlensäure wird unter Aufbrausen ausgetrieben und die Säure verbindet sich sehr leicht mit dem Natron zu einer klaren Auflösung. Man dampft im Wasserbade zur Trockne ab, zieht mit absolutem Alkohol aus, das überschüssige kohlensaure Natron bleibt zurück und man erhält eine klare Auflösung von einer Natronseife. Sie krystallisirt weder deutlich aus Alkohol noch aus Wasser, durch viel Wasser wird die wässrige Auflösung getrübt.

Mehre laurostearinsaure Salze lassen sich durch doppelte Zersetzung daraus darstellen.

Von dem bei 100° getrockneten Salze gaben:

I. 0,598 Grm. durch Verkohlen und Glühen des Rückstandes mit schwefelsaurem Ammoniak 0,188 schwefelsaures Natron, entsprechend 0,0823 Natron.

II. 0,567 Grm. durch Zersetzung der wässrigen Seifenlösung mit Schwefelsäure, Abdampfen und Glühen 0,1805 schwefelsaures Natron, entsprechend 0,07906 Natron.

Dies entspricht in 100 Theilen:

	berechnet		gefunden I.	gefunden II.
1 At. Natron	390,90 —	13,96 —	13,76 —	13,95
1 » Laurostearins	2407,53 —	86,04 —	86,24 —	86,05
	2798,43 —	100,00 —	100,00 —	100,00.

Laurostearinsaures Silberoxyd. — Zersetzt man die Auflösung der Natronseife in schwachem Alkohol durch eine völlig neutrale Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd, so erhält man das laurostearinsaure Silberoxyd als einen weifsen, höchst voluminösen in der Flüssigkeit schwimmenden Niederschlag. Ist es gut ausgewaschen und frei von jeder Spur salpetersaurem Silber, so bleibt es nach dem Trocknen ganz weifs, und vor Staub und Schwefelwasserstoff geschützt, kann man es in verschlossenen Glasröhren längere Zeit dem Lichte aussetzen, ohne dafs es im Geringsten davon afficirt wird, es bleibt vollkommen weifs. Es ist sehr leicht in Ammoniak löslich und aus einer concentrirten heifsen Auflösung krystallisirt es beim freiwilligen Verdunsten in sehr kleinen nadelförmigen Krystallen.

Von dem bei 100° C. getrockneten Salze gaben:

I. 0,3625 Grm. 0,1253 metallisches Silber entsprechend 0,1345 Silberoxyd.

II. 0,3968 Grm. 0,1370 metallisches Silber entsprechend 0,1471 Silberoxyd.

III. 0,2075 Grm. 0,072 metallisches Silber entsprechend 0,0773 Silberoxyd.

IV. 0,3865 Grm. 0,1335 metallisches Silber entsprechend 0,1434 Silberoxyd.

Auf 100 Theile giebt dies:

		berechnet	gefunden I.	II.	III.	IV.
1 At. Silberoxyd	1451,61	37,61	37,10	37,04	37,25	37,10
1 » Säure	2407,53	62,39	62,90	62,96	62,75	62,90
	3859,14	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00.

Bei der Verbrennung mit Kupferoxyd:

0,2395 Grm. Silbersalz 0,4090 Kohlensäure und 0,1637 Wasser; was in 100 Theilen entspricht:

		berechnet	gefunden
24 At. Kohlenstoff	....1820,5 —	47,17 —	47,34
46 » Wasserstoff	.... 287,0 —	7,43 —	7,58
3 » Sauerstoff	...... 300,0 —	7,79 —	7,83
1 » Silberoxyd	.....1451,6 —	37,61 —	37,25
	3859,1 —	100,00 —	100,00.

Die Lorbeeren enthalten aufserdem eine bedeutende Quantität eines flüssigen grünen Fettes und Harz, welches aber keine besondere saure Eigenschaften zeigt.

Versuche über verschiedene Fermentole;

von

Dr. *L. Fr. Bley.*

Fermentoleum Millefolii.

Aus den Darstellungen der Fermentole aus geruchlosen oder blofs krautartig riechenden Vegetabilien, als *Hb. Centauri minor*, *Hb. Marrubii*, *Hb. Farfarae*, *Trifolii*, *Fol. Vitis vinifer.* hat sich als wahrscheinlich ergeben, dafs diese eigenthümlichen ätherischen Oele bei der Gährung gebildet werden. Es schien mir nun nicht uninteressant, zu untersuchen, ob diejenigen Vegetabilien, welche bekannte ätherische Oele liefern, durch den Gährungsact diese oder andere Producte geben würden. Es wurden deshalb 22 Pfd. frisches *Hb. Millefol.* mit der Blüthe einer Gährung und Destillation unterworfen, das cohobirte Wasser von dem ziemlich reichlich aufschwimmenden blauen ätherischen Oele befreit, dann mit Aether behandelt, da sich selbiger nicht absonderte, mit Koch-

salz versetzt, der Aether abgeschieden und dieser aufs Neue destillirt. Es ward eine kleine Menge, etwa 20 Gran eines gelbbraunen ätherischen Oels erhalten von einem weinartig aromatischen Geruch, der von dem des blauen Millefolöls wesentlich abwich und an andere Fermentole erinnerte. Der Geschmack war stark aromatisch bitterlich, dabei einen etwas scharfen Geschmack auf der Zunge äufsernd. Ueber der Flamme der Weingeistlampe kochte das Fermentol, verdunstete unter Ausströmung von scharfen, die Augen reizenden Dämpfen. Es hinterblieb eine Spur Kohle. In Weingeist, Aether, ätherischen und fetten Oelen war das Fermentol löslich und verhielt sich im Allgemeinen wie ein ätherisches Oel. Weitere Versuche erlaubte die kleine Menge nicht.

Durch diesen Versuch ist die Bildung der Fermentole auch aus denjenigen Pflanzen, welche viel ätherisches Oel enthalten, nach dessen Abscheidung dargethan.

Fermentoleum Echii vulg.

45 Pfd. blühendes Kraut wurden, nach Gährung, mit Wasser destillirt, das sehr concentrirte Destillat mit Aether geschüttelt, mit Kochsalz versetzt, aufs Neue destillirt, der Aether abgeschieden und für sich abgezogen.

Es wurden erhalten 80,0 Gran eines Fermentols von folgender Beschaffenheit:

Farbe hell weingelb; spec. Gew. leichter als Wasser; Geruch den Fermentolen von *Farfara, Erica, Quercus* ähnlich, auch an den von Weinblättern erinnernd; Flüchtigkeit ansehnlich, indem es in offenen Gefäfsen bald verschwindet, während der Geruch lange haften bleibt; in Aether und Alkohol reichlich löslich; in Wasser in kleinen Mengen, doch demselben einen starken Geruch mittheilend, mit demselben destillirt in gröfseren Mengen löslich; in ätherischen und fetten Oelen löslich; mit Alkalien seifenartige Gemenge gebend; in Schwefelalkohol etwas löslich; mit concentrirten Säuren gemischt, seinen Geruch beibehaltend; mit Kreosot mischbar; der Flamme

genähert, Feuer fangend, mit geringem Rufsabsatze brennend, wenig Kohle hinterlassend.

Eine Elementaranalyse mufs über seine Zusammensetzung entscheiden, welche vermuthlich die nahe Uebereinstimmung mit dem Oenanthäther bestätigen dürfte.

Fermentoleum Urticae urentis.

Aus 46 Pfd. blühenden Brennnesselkrauts ward ein Fermentol dargestellt. Der Geruch des gährenden Krauts ward bald weinartig, späterhin mehr scharf betäubend.

Man erhielt etwa $\frac{1}{2}$ Loth des Oels, welches sich im Ganzen wie das *Fermentol. Echii* verhielt, indefs hinsichtlich seines Geruchs abwich, der beim *Fermentol. Urticae* mehr scharf und betäubend war und an Strammonium erinnerte.

Benzoesäuregehalt der Alantwurzel;

vom

Apotheker *Röttscher* in Wiedenbrück.

Die Alantwurzel ist zwar schon früher analysirt, der Benzoesäuregehalt darin aber nicht angegeben. Ich kam zufällig auf deren Gehalt in dieser Wurzel. In einem Topf nämlich, worin mit Spiritus bereitetes Alantextract aufbewahrt war, hatten sich, da der Topf zum Theil ausgeleert war, schneeweifse spiefsigte Krystalle angesetzt, die sich wie Benzoesäure verhielten. So auch unter dem Deckel des Standgefäfses in der Apotheke, die jedoch kleiner aber auch ganz rein waren. Die Benzoesäure scheint dem Alant in Brustbeschwerden zum Theil seine gute Wirkung mit zu verleihen; der Gehalt ist aber nur gering*).

*) Es wäre zu wünschen, dafs Hr. Röttscher die Alantwurzel selbst in dieser Beziehung untersuchte, und auch die vorgenommene Prüfung auf Benzoesäure genau angegeben hätte. Die Red.

Verhalten des Kamphers zu Chlor, Jod und Brom;

vom

Professor *Claus* in Casan.

Prof. Claus in Casan prüfte das Verhalten des Kamphers zu Chlor, Jod und Brom.

Zu den Elementaranalysen wählte der Verf. das Verfahren von Heſs, welches ihm genauere Resultate gab, als das Liebig'sche. Er bediente sich jedoch einer Porcellanröhre und zur Erhitzung des Liebig'schen Ofens. Den erhaltenen Kohlenstoffverlust hält er im Verluste des Kaliapparates und etwas unabsorbirter Kohlensäure liegend, der nicht über $\frac{1}{4}$ $^0/_0$ betragen haben könne, doch ergiebt sich bei Berechnung der Analysen nach dem neuen Kohlenstoffatomgewichte ein Verlust von einem ganzen Procent. Die Absorptionsröhre von Dumas ist nach dem Verf. ein sehr gutes Mittel zur Beurtheilung des Ganges der Verbrennung. Ist die Verbrennung nämlich vollständig, so bleibt das mit Schwefelsäure befeuchtete Bimsteinpulver unverändert, bei der geringsten Spur unverbrannter Producte färbt sich der vordere Theil roth.

Verhalten des Kamphers zum Chlor.

Es wurden Flaschen mit trocknem Chlorgase angefüllt, in diese zerriebener Kampher gethan und so dem directen Sonnenlichte ausgesetzt. Nach Verlauf von einigen Wochen wurde der Kampher herausgenommen, er war etwas gelblich gefärbt, hatte ein wenig Chlor absorbirt, jedoch sonst keine wesentliche Veränderung erlitten. Wendet man sehr feuchtes Chlorgas an, so bildet sich Salzsäure und ein Theil des Kamphers verwandelt sich in flüssigen salzs. Kampher. Man leitete trocknes Chlorgas durch schmelzenden Kampher (+ 170° C.). Hierbei verflüchtigte sich der Kampher ohne bemerkbare Zersetzung.

Einige Chloride zersetzen jedoch den Kampher sehr

leicht. Erhitzt man nämlich ein Gemenge von Sublimat und Kampher in einer Glasröhre, so entwickelt sich Salzsäure, man nimmt einen terpentinähnlichen Geruch wahr und in der Retorte bleibt eine schwarzbraune Masse, welche nach dem Ausziehen mit Alkohol Calomel und eine kohlige Substanz hinterläfst. Noch kräftiger wirkt das Antimonsuperchlorid ein. Bei gewöhnlicher Temp. wird der Kampher wenig davon afficirt, erwärmt man aber ein Gemenge beider Substanzen im Wasserbade, so beginnt mit dem Sieden des Wassers eine heftige Reaction unter starkem Aufschäumen und plötzlicher Entwicklung einer grofsen Menge Salzsäuregas. Sonst bildet sich nichts Gasförmiges und Flüchtiges. Nach Beendigung der sehr rasch erfolgten Zersetzung ist der Kampher in eine dicke rothbraune Masse verwandelt, gemengt mit Chlorantimon und Salzsäure. Sie wurde mit Wasser geschüttelt, wobei basisches Chlorantimon mit braungrauer Farbe niedergeschlagen und Salzsäure mit etwas Chlorantimon gelöst wurde. Die Lösung enthielt nichts Organisches, sondern das Zersetzungsproduct des Kamphers befand sich in dem Niederschlage. Dieser wurde nach dem Auswaschen mit Alkohol bis zur völligen Erschöpfung extrahirt.

Die alkoholische Auflösung liefs nach dem Abdampfen ein eigenthümliches, weiches Harz zurück, das einen sehr angenehmen aromatischen, keineswegs kampherartigen Geruch und einen scharfen, kratzenden Geschmack besafs. Beim Erhitzen dieses Harzes entwickelt sich Salzsäure, es destilliren anfangs farblose, dann gefärbte, ölartige, wohlriechende, pfefferartig schmeckende Flüssigkeiten über und es bleibt zuletzt eine kohlige, voluminöse, glänzende Substanz zurück. Der Niederschlag des basischen Chlorantimons war noch grau gefärbt. Er wurde nun noch mit Aether extrahirt und eine dunkelbraune ins Grünliche schillernde Tinctur erhalten, welche nach dem Verdunsten einen andern harzartigen, schwarzbraunen Körper hinterliefs. Wird in eine alkoholische Kampherlösung Chlor geleitet, so

erfolgt sehr rasche Zersetzung, diese beschränkt sich aber gröfstentheils auf den Alkohol, doch wird dabei auch der Kampher, wenngleich sehr langsam, angegriffen. Es ist jedoch sehr schwer, die Zersetzungsproducte des Alkohols von denen des Kamphers zu trennen. Nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es endlich, den Kampher so zu zersetzen, dafs ohne Abscheidung von Kohlenstoff der Wasserstoff desselben stufenweise von Chlor ersetzt wurde.

In 1 Unze Phosphorsuperchlorür wurden 3 Unzen Kampher gelöst. Die Auflösung erfolgte ungemein leicht und das Ganze stellte eine farblose, ziemlich dünne Flüssigkeit dar. Durch diese wurde 24 Stunden lang Chlor geleitet. Die Einwirkung war anfangs unter Erwärmung und starker Entwicklung von Salzsäure sehr energisch, doch nach Verlauf von einigen Stunden wurde sie bedeutend schwächer, so dafs man den Zersetzungsact durch Erwärmen der Flüssigkeiten unterstützen mufste. Zuletzt war die Reaction sehr schwach und das meiste Chlor ging unabsorbirt über. Hierauf wurde die Operation beendigt und der Inhalt der Retorte herausgenommen. Er stellte eine durchsichtige, wenig gelblich gefärbte Flüssigkeit dar von der Consistenz des canadischen Balsams. Um die Beimischung von Chlorphosphor zu zersetzen, wurde das Product anfangs mit Wasser, darauf mit einer Lösung von kohlensaurem Natron geschüttelt. Durch diese Operation wurde die Verbindung des Chlors mit zersetztem Kampher in eine weifse rahmähnliche, dicke Masse verwandelt, welche ein Gemenge von Chlorkampher mit Wasser ist. Zur Entfernung des Wassers wurde die Masse im Wasserbade flüssig gemacht und ein rascher Strom trockner Luft so lange hindurchgeleitet, bis sie durchsichtig wurde und keine Wasserdämpfe mehr bemerkbar waren. Diese Entwässerung erfordert viel Zeit. In diesem Zustande bildet der Chlorkampher eine fast farblose, durchscheinende, salbenartige, ölige Substanz, von angenehm aromatischem Geruch. Der Geschmack ist kampherartig bitter, hin-

terher scharf und kratzend. Er ist vollkommen neutral, unlöslich in Wasser, läſst sich jedoch mit einer geringen Menge desselben zu einer weiſsen, rahmähnlichen Masse mischen. Alkohol und Aether lösen ihn leicht auf. Ein mit Chlorkampher getränkter Docht brennt, so lange man ihn in die Flamme der Weingeistlampe hält, verlischt aber beim Herausnehmen. Bei + 100° C. nimmt er die Consistenz des Baumöls an; stärker erhitzt, zersetzt er sich unter Bildung von Salzsäure und verschieden gefärbter, chlorhaltiger, wohlriechender Oele. Anfangs geht ein farbloses Oel über, dann folgt ein schwach rosenroth gefärbtes, hierauf ein grünes und zuletzt ein schwarzbraunes. Endlich bleibt Kohle zurück. Der Chlorkampher verhält sich in dieser Beziehung auf ähnliche Weise, wie das Chlortereben. Charakteristisch ist das Verhalten des Chlorkamphers zum Antimonsuperchlorid. Mischt man einen Tropfen dieser Flüssigkeit mit Chlorkampher, so wird dieser auf einige Augenblicke purpurroth, dann schön indigblau; mischt man hierauf etwas Wasser zu, so wird er grün. Der eben beschriebene Chlorkampher ist keine einfache Verbindung, sondern wie die Analyse nachgewiesen hat, ein Gemenge von 2 Chlorkampherarten mit verschiedenem Chlorgehalte.

			Atome	
C.	44,09	43,60	20	41,52
H.	4,33	4,21	25	4,54
O.	4,90	5,51	2	5,82
Cl.	46,68	46,68	7	45,12
	100,00	100,00		100,00.

Also ein Gemenge aus 2 Verbindungen = $C_{20} H_{26} Cl_6 O_2 + C_{20} H_{24} Cl_8 O_2$.

Wurde diese Chlorverbindung in einer Glasröhre im Wasserbade erhitzt und dann noch längere Zeit mit Chlor behandelt, so entwickelte sich noch Salzsäure, die Zersetzung erfolgte jedoch sehr langsam und es bildete sich ein Chlorkampher, der dem früheren ganz ähnlich war, doch mehr Chlor, nämlich 51 p. C. enthielt.

Die Wasserstoffentziehung kann noch weiter getrieben werden, wenn man die durch Wärme flüssig

gemachte Substanz sehr anhaltend mit Chlor behandelt. Man erhielt auf diese Weise einen Chlorkampher, der die Consistenz eines weifsen Wachses hatte, farblos war, sonst aber in seinen Eigenschaften mit den früher angegebenen Chlorverbindungen übereinkam. Die Analyse desselben gab folgende Resultate:

		Atome	
C	34,80	20	33,90
H	3,10	20	2,77
O	4,36	4	4,43
Cl	57,74		
	100,00		100,00.

Verhalten des Kamphers zum Brom.

Das Brom wirkt auf den Kampher wie das Chlor, es löst zwar eine beträchtliche Menge desselben auf, allein es erfolgt eine Zersetzung. Unterwirft man diese Auflösung einer Destillation, so entwickelt sich zwar etwas Bromwasserstoffsäure, doch geht der gröfste Theil des Kamphers in Auflösung des Broms unzersetzt über und kann durch Kaliauflösung ausgeschieden werden. Man liefs eine solche Lösung von Kampher in Brom drei Monate stehen und bemerkte nach Verlauf dieser Zeit braune Krystalle in der Flüssigkeit. Beim Herausnehmen zerflossen sie sogleich an der Luft zu einer gelbbraunen Flüssigkeit, aus der das Brom mit Hinterlassung von wenig verändertem Kampher verdunstete. Sie waren also eine Verbindung von Brom und Kampher. — Bromphosphor zersetzt den Kampher noch leichter als Chlorphosphor. Wenn man Kampher in Brom auflöst und sehr vorsichtig Phosphor in kleinen Antheilen hinzuthut, so entsteht eine heftige Reaction; es bildet sich viel Bromwasserstoffsäure und man erhält eine braune Flüssigkeit, aus der Wasser einen öligen Bromkampher ausscheidet, der in seinen Eigenschaften dem Chlorkampher ähnlich ist. Der Verf. glaubt, dafs der Versuch noch bessere Resultate geben werde, wenn man zu dem schon gebildeten Bromphosphor Kampher und Brom hinzuthut: denn auf die früher angegebene Weise ist die Reaction zu heftig.

Verhalten des Kamphers zum Jod.

Das Jod wirkt anders auf den Kampher als Chlor und Brom.

Gleiche Theile beider Körper wurden zusammengerieben und ein Gemenge erhalten, dafs eine braune Farbe und eine dickflüssige Consistenz hatte. Es ist eine Verbindung von Jod mit unzersetztem Kampher, welche bei gewöhnlicher Temp. an der Luft schneller verdunstet, als jeder Bestandtheil einzeln für sich. Sie ist nicht löslich in Wasser, löst sich jedoch leicht in Weingeist und Aether mit hyacinthrother Farbe. Wässrige Lösungen der Alkalien scheiden daraus den Kampher unverändert ab. Ein Gemenge aus 6 Unzen von jedem Körper wurde in einer Retorte mehre Tage lang der wechselseitigen Durchdringung überlassen und darauf aus dem Sandbade destillirt. Nach sehr schwacher Erwärmung wurde die Masse flüchtig und gerieth bei + 120° C. in starkes Sieden, wobei sich viel Jodwasserstoffsäure, in einem geregelten Strome entwickelte und unter allmählichem Steigen des Siedepunktes bis auf + 200° C. ein leichtflüssiges braunes Destillat überging. Die Destillation ward beendigt als die Retorte sich von den Dämpfen des braunen Destillats vollkommen entleert hatte und man eine schwarze, siedende Flüssigkeit in der Retorte deutlich wahrnehmen konnte. Durch diese Destillation war der Kampher gröfstentheils zersetzt worden und zwar zur Hälfte in ein flüssiges Destillat und in einen schwarzen Rückstand. Das Destillat ist eine ölartige, leichtflüssige, braune Flüssigkeit, welche Dämpfe von Jodwasserstoffs. ausstöfst, einen widerlich sauren, zusammenziehenden, terpentinähnlichen Geschmack und einen eigenthümlichen etwas terpentinähnlichen Geruch besitzt. In der Ruhe sondert sie sich in zwei Schichten ab; die obere leichte Schicht, welche den beträchtlichsten Theil ausmacht, besteht aus Jod und dem flüchtigen Producte der Zersetzung des Kamphers und ist nach dieser Absonderung vollkommen neutral und nicht mehr rauchend. Die untere sehr

geringe Schicht ist höchst concentrirte, flüssige Jodwasserstoffsäure, welche stark dampft, von überschüssigem Jod braun gefärbt ist, und eine geringe Menge unzersetzten K. aufgelöst enthält. Durchs Schütteln mit etwas Quecksilber kann der Ueberschufs des Jods entfernt und die Säure entfärbt werden.

Das Hauptproduct der Zersetzung des K. ist jedoch das eben erwähnte braune jodhaltige Oel, dessen Zusammensetzung ziemlich complicirt ist, das jedoch der gröfsten Menge nach aus einem eigenthümlichen sauerstofffreiem Oele, *Camphin*, besteht. Dieses *Camphin* ist nur schwach an Jod gebunden, da der gröfste Theil des letztern durch Schütteln des rohen Destillationsproductes mit Quecksilber entzogen werden kann. Durch diese Operation wird das braune Oel farblos und enthält nur sehr geringe Antheile von Jod. Schüttelt man sowohl das unreine braune, als auch das durch Quecksilber entfärbte Oel mit Thierkohle, so zeigen die Flüssigkeiten, nachdem sie sich über dem Kohlenpulver geklärt haben, bei reflectirtem Lichte einen schönen blauen Schiller, der abhängig ist von einer geringen Beimischung des *Colophens*, das sich gleichfalls bei der Zersetzung des Kamphers als Nebenproduct bildet.

Wird das rohe Destillationsproduct mit einer conc. Kaliauflösung behandelt, so verbindet sich fast alles Jod mit dem Kali und unreines Camphin scheidet sich mit gelblicher Farbe ab. Die Kalilösung enthält aufser dem Jod noch ein eigenthümlich electronegatives Oel gelöst, das durch Säuren abgeschieden werden kann. Dieses Oel wird neben dem Colophen in sehr geringer Menge gebildet, und ist dem *Kreosot* so ähnlich, dafs der Verf. es *Camphokreosot* nennt.

Colophen und Camphokreosot bleiben zurück, wenn das rohe jodhaltige Camphin bei + 180° C. nochmals der Destillation unterworfen wird. Steigert man hierauf die Hitze, so geht ein braungrünes, dickes Oel über, das ein Gemenge von unreinem Colophen und Camphokreosot ist. Behandelt man dieses Oel mit starker Kali-

lange, so verschwindet sogleich der Kreosotgeruch, das Camphokreosot löst sich auf und ungelöst bleibt ein mildes, angenehm nach Veilchen riechendes Oel, das bei durchfallendem Lichte grünbraun, bei auffallendem aber indigblau erscheint. Es ist unreines Colophen.

Colophen. Das rohe Product wurde anfangs über Aetzkalk und zuletzt über Kalium rectificirt (dabei zerlegte sich ein ansehnlicher Theil). In diesem Zustande stellt es ein dickes gelbliches Oel dar, das einen schönen violetten Schiller hat. Löst man 2 Tropfen dieses Oels in 2 Quentchen Alkohol und gieſst diese Flüssigkeit in ein Gläschen, auf dessen Boden sich etwas Thierkohle befindet, so erscheint sie beim reflectirten Lichte schön dunkelblau. Colophen hat einen sehr milden Geschmack und einen sehr angenehmen Veilchengeruch. Es ist unlöslich in Wasser und schwachem Weingeist, löslich in Alkohol, Aether, Terpentinöl, Petroleum und Camphin. Angezündet brennt es mit hellleuchtender, stark ruſsender Flamme. Es erfordert zur Destillation eine bedeutende Hitze, daher der Siedepunkt sehr hoch ist. Camphokreosot wurde durch Destillation über Aetzkalk gereinigt. Es war gelblich gefärbt, dickflüssig, ölartig, hatte einen, dem Kreosot ganz ähnlichen Geschmack, anfangs süſslich, dann beiſsend, einen kratzenden Reiz auf der Zunge erregend. Der Geruch ist dem Kreosot sehr ähnlich. Gegen Kali verhält es sich wie Kreosot und macht auch das Eiweiſs gerinnen. Der Hauptunterschied liegt im spec. Gew., es ist leichter als Wasser.

Demnach besteht das flüchtige Destillationsproduct des durch Jod zersetzten K. aus: Camphin, Colophen, Camphokreosot, Jod, Jodwasserstoffsäure und etwas unzersetztem Kampher. Es wurde, nachdem es von Jodwasserstoffs. und von freiem Jod durch Quecksilber befreit worden, analysirt.

C	83,08	82,85
H	12,15	11,86
O	—	—
J	3,42	3,42

Man sieht aus diesen Analysen, dafs das unreine Camphin einen Kohlenwasserstoff enthält, der reicher an Wasserstoff ist, als der Kohlenwasserstoff des Kamphers, ein Umstand, der im Widerspruch mit der Wirkungsweise der Haloide steht und der darthut, dafs das Jod in seiner Reaction auf Kampher von Chlor und Brom abweicht. — Die andere Hälfte des zersetzten Kamphers bildet den Rückstand in der Retorte, nachdem alles Camphin übergegangen ist. Er ist ein zusammengesetzter harzähnlicher, schwarzer Körper, zu dessen Bezeichnung der Verf. den Namen Camphoresin vorschlägt. Er besteht aus Kohle, einem eigenthümlichen Harze mit geringen Antheilen von Camphin, Colophen, Camphokreosot und Jod. Dieses Harz ist von Ansehn dem Asphalt ähnlich, glasglänzend, sehr spröde, von muschligem Bruche, läfst sich sehr leicht zu einem schwarzen Pulver zerreiben, das dem Pulver der Holzkohle sehr ähnlich ist. Es ist geruch- und geschmacklos, nur löslich in Wasser und Weingeist, löst sich aber mit Hinterlassung von Kohle in Alkohol, Aether, Petroleum, Terpentinöl und Camphin. Die Auflösungen sind braun gefärbt und schillern grünlich. Schüttelt man die Lösung in Petroleum mit Thierkohle, so wird der Schiller blau, die Lösungen der andern Flüssigkeiten aber geben, bei ähnlicher Behandlungsweise, einen schönen, hellgrünen Schiller. Das Camphoresin schmilzt sehr leicht, geräth in schwaches Sieden, stöfst dabei weifse nach Kreosot riechende Dämpfe aus, entzündet sich, brennt mit hellleuchtender Flamme und hinterläfst eine voluminöse, glänzende Kohle, welche beim Glühen die Flamme der Weingeistlampe intensiv grün färbt (Gegenwart des Jods andeutend). Bei der trocknen Destillation giebt es anfangs etwas Camphin, Camphokreosot und Colophen, dann folgt Oelgas und ein grünes weiches Harz und zuletzt bleibt Kohle zurück.

Das Camphoresin wurde analysirt:

C	88,30	88,85
H	8,46	8,33
O	0,64	0,82
J	2,—	2,—
	100,00	100,00.

Es ergiebt sich aus der Zusammenstellung der Resultate, dafs der Kampher bei der Zersetzung durch Jod auf folgende Weise verändert wird. Ein Theil seines Sauerstoffs bildet mit dem aequivalenten Theil Wasserstoff Wasser, in dem flüssiger Jodwasserstoff vorhanden. Es bildet sich ein Kohlenwasserstoff, der reicher an Wasserstoff ist, als das Radikal des K. und der in Verbindung mit Jod als jodhaltiges Camphin überdestillirt; dabei scheidet sich Kohle aus, welche in Verbindung mit einem andern Kohlenwasserstoffe, der reicher an Kohlenstoff ist als das Radikal des K., das Camphoresin bildet. Dieses entstand aus dem Camphor durch Wasserstoffentziehung mittelst Jods, welches letztere Jodwasserstoffs. bildete. Der andere Theil des Sauerstoffs bildet höchst wahrscheinlich das Camphokreosot. Das Colophen ist eine polymere Form des Radikals des Kamphers.

Camphin. Um diese Substanz aus dem rohen Destillate zu isoliren, verfährt man also: man unterwirft es einer neuen Destillation, um eine mögliche Beimengung unzersetzten Kamphers zu beseitigen. Das Destillat wird nun mit einer starken Kalilauge behandelt, das sich abscheidende Oel, unreines Camphin, gesammelt und ein paar Mal über Aetzkalk, der zuvor mit Kali gemischt worden, rectificirt. Man erhält hierbei ein vollkommen farbloses Oel, das noch Spuren von Jod enthält. Man läfst es einige Tage über Kalium stehen und destillirt es davon ab. Sollte es noch nicht vollkommen rein sein, so wiederholt man noch einmal die Destillation über Kalium. Die Reinheit der Substanz erkennt man an dem Verhalten derselben zum Kalium, erhitzt man nämlich das Camphin über einem Stückchen dieses Metalls in einer Glasröhre und verändert sich

weder das Camphin noch das Kalium, sondern bleibt dieses metallisch glänzend, so ist jenes rein. Bei dem geringsten Gehalte an Jod wird die Oberfläche des Kaliums blau angelaufen und es scheiden sich gelbliche Flocken aus dem Camphin ab. Auch Chlor ist ein sehr empfindliches Reagens auf Jod; leitet man nämlich dieses Gas in jodhaltiges Camphin, so färbt sich dieses sogleich schön rosenroth, wenn nur eine Spur Jod vorhanden war; bei bedeutenderm Gehalte an Jod wird das Camphin dunkelbraun. — Das reine Camphin ist ein farbloses, leichtflüssiges Oel, von angenehmem, dem Ol. Macis ähnlichen Geruche, der jedoch etwas terpentinähnlich ist. Sein spec. Gewicht ist bei +25° C. 0,827, sein Siedepunkt schwankt zwischen 167 bis 170° C. bei 28″. Es ist löslich in Alkohol, Aether, Terpentinöl und Petroleum, unlöslich in Wasser, schwachem Weingeiste, Kalilösung und verdünnten Säuren. Angezündet brennt es mit hellleuchtender, stark rufsender Flamme. Es destillirt sehr rasch und ohne die geringste Zersetzung. Von Schwefelsäure wird es nur wenig angegriffen. Mischt man es durchs Schütteln mit Schwefelsäurehydrat, so scheidet es sich bald wieder, ohne Veränderung erlitten zu haben, aus, nur ist die Säure etwas gelblich gefärbt. Rauchende Schwefelsäure wird etwas stärker vom Camphin gebräunt, als das Hydrat. Beim Erhitzen mit Schwefels. wird ein Theil Camphin zersetzt, die Säure wird stark gefärbt, verdickt und entwickelt schwefelige Säure, jedoch destillirt ein Theil des Camphins über.

Salpetersäure im verdünnten Zustande wirkt sehr schwach auf Camphin ein, von rauchender Salpeters. wird es aber schon bei gewöhnlicher Temp. unter starkem Aufschäumen und Entwicklung von Stickstoffoxyd und salpetriger Säure oxydirt und dunkelroth gefärbt. Nach einiger Zeit verschwindet die Färbung und man erhält nach dem Waschen mit Wasser ein gelbes azothaltiges, nach Zimmt riechendes Oel. Läfst man längere Zeit hindurch rauchende Salpeters. auf Camphin ein-

wirken, so verwandelt es sich in ein rothes dickes Oel, das sich in Aetzkali löst und diesem einen süfsen Geschmack ertheilt.

Concentrirte und verdünnte Salzs. wirken nicht bemerkbar auf das Camphin ein, und Chlorwasserstoffgas wird nur wenig absorbirt. 0,327 Gran Camphin über Quecksilber dem Einflusse des Salzsäuregases unterworfen, absorbirten innerhalb 4 Wochen nur 7,5 Centimeter jenes Gases. — Chlor äufsert auf Camphin eine starke Wirkung, wobei die Erscheinungen der Substitution wahrgenommen werden. Leitet man nämlich trocknes Chlor in Camphin, so wird unter starker Erhitzung und Bildung von Salzs. Chlor absorbirt. Das Camphin bildet unter Wasserstoffverlust Chlorverbindungen, welche viel Aehnlichkeit mit den Chlorkampherarten haben und nach Mafsgabe des absorbirten immer dickflüssiger werden, bis sie zuletzt so consistent geworden sind, dafs der Chlor nicht mehr einzuwirken vermag.

Brom wirkt so wie Chlor, nur heftiger auf Camphin ein. Giefst man Brom in kleinen Antheilen zum Camphin, so entsteht starkes Aufschäumen von Entwicklung der gebildeten Bromwasserstoffs. und die anfangs braun gefärbte Flüssigkeit wird nach einiger Zeit farblos. Das Camphin ist in Bromcamphin umgewandelt, das den Chlorcamphinen ganz ähnlich ist.

Jod löst sich leicht in Camphin auf. Geringe Mengen färben die Flüssigkeit schön rosenroth, gröfsere Antheile purpurviolett und dunkelbraun. Es scheint jedoch auf directem Wege kein Jodcamphin gebildet zu werden, da das Jod diese Substanz verharzt, indem sich Jodwasserstoffsäure bildet.

Analyse:

C	87,30	87,29	87,05	87,24	87,38.
H	12,82	12,72	12,69	12,69	12,85.

entsprechend der Formel: $C_9 H_{16}$. Auch die Formel: $C_{10} H_{18}$ kommt dem Analysenresultate nahe, dann wäre das Camphin dem *Menthen* Walter's isomer.

Der Verf. zieht die erste Formel vor, weil für die

zweite der Kohlenstoffgehalt nach der Analyse um ein Geringes zu hoch ausfällt. Daher pafst auch die Formel $C_{18}H_{32}$ besser für das Menthen, als die von Walter gewählte; denn er hat 87,5 C. erhalten.

Delalande hat einen Kohlenwasserstoff aus dem Kampher erhalten, den er *Campholen* nennt, welcher mit dem Camphin eine ganz gleiche Zusammensetzung hat und dessen Formel der Verf. auch $C_{18}H_{32}$ schreibt. Dieses Campholen siedet aber bei + 135° C., während das Camphin erst bei + 176° C. in's Kochen geräth. Auch das Menthen verhält sich in vielen Beziehungen dem Camphin analog.

Das Chlor entzieht dem Camphin, wie schon früher bemerkt worden, Wasserstoff und substituirt diesen, ohne seine neutrale Beschaffenheit aufzuheben. Die Chlorcamphine sind durchsichtige, ölartige, farblose Körper von angenehm aromatischem, etwas terpentinähnlichem Geruche und kratzendem Geschmacke. Je gröfser ihr Gehalt an Chlor ist, desto consistenter sind sie. Sie lassen sich nicht ohne Zersetzung destilliren, sondern verhalten sich dabei wie die Chlorkampher und das Chlortereben.

In 10 Gr. Camphin wurde Chlor geleitet, das aus 4 Unzen Kochsalz entwickelt wurde. Nach Beendigung der Operation wurde ein Strom trockner Luft durch die Verbindung gelassen, bis alles adhärirte Chlor und alle Salzsäure entfernt war. Das Product, von dem 18 Gr. erhalten wurden, war farblos, durchsichtig, von der Consistenz des Olivenöls, hatte bei 21° C. 1,19 spec. Gew., einen aromatischen, etwas terpentinähnlichen Geruch. Wird das Chlorcamphin in mit Kali gesättigtem Alkohol gelöst, so scheidet sich Chlorkalium aus und beim nochmaligen Vermischen der Lösung mit Wasser scheidet sich ein gelbes, sehr angenehm riechendes Oel ab, das weniger Chlor enthält, als das Chlorcamphin.

Die Analyse dieses Chlorcamphins gab folgende Resultate:

			Atome	
C	47,2	47,3	18	48,00
H	5,57	5,63	26	5,65
Cl	46,70	46,7	6	46,35
	99,47	99,63		100,00.

Wahrscheinlich ist jedoch nach dem Verhalten zum Kali zu urtheilen, die Formel folgende:

$$C_{18}\ H_{24}\ Cl_4 + H_2\ Cl_2.$$

Das Chlorcamphin wurde in einem mit trocknem Chlorgase angefüllten Glase dem Sonnenlichte und so lange ausgesetzt, bis kein Chlorgas mehr absorbirt wurde. Das Product war eine farblose, neutrale, klebrige Substanz von der Consistenz des venetianischen Terpentins, dem sie auch an Geruch ähnelt. Es gab bei der Analyse, auf 100 Theile, 32,87 C 2,92 H u. 64 Chlor. (Aus dem *Bullet. scientif. de Pétersb. T. IX. p. 229 etc.* vergl. *Pharm. Centralbl. 1842, No. 6.*)

Ueber chromsaures Bleioxyd und chromsaures Zinkoxyd;

von

N. Gräger.

Hr. Dr. Boettger hat in seinen »Neuen Beiträgen zur Chemie und Physik« den Vorschlag gemacht, das in den Döbereiner'schen Platinfeuerzeugen sich bildende schwefelsaure Zinkoxyd, nachdem man es vorher gereinigt, zur Darstellung von chromsaurem Zinkoxyd zu verwenden, welches Salz eine dem chromsauren Bleioxyd sehr ähnliche gelbe Farbe abgiebt, welche in manchen Fällen mit Vortheil das chromsaure Bleioxyd ersetzen könnte.

So zweckmäfsig ein solches Verfahren auch beim ersten Anblick erscheint, so erweist es sich doch bei näherer Prüfung als höchst unvortheilhaft. Man braucht nur, um dies einzusehen, die Atomenzahlen des chromsauren Kalis, des chromsauren Bleioxyds und Zinkoxyds, so wie die des schwefelsauren Zinkoxyds und essigsauren Bleioxyds unter sich zu vergleichen.

Hiernach giebt ein bestimmtes Gewicht chroms. Kali:
20,46 chromsaures Blei-, aber nur
11,55 » Zinkoxyd.

Ein anderer, wenn auch geringerer, Nachtheil liegt noch darin, dafs chroms. Kali und schwefels. Zinkoxyd sich nicht vollständig zersetzen.

Bei der Darstellung von chroms. Blei bildet sich essigs. Kali, was, nachdem es gehörig gereinigt, als solches verbraucht werden kann, sonst mag man es auch verbrennen und als reines kohlens. Kali benutzen. Bei der Erzeugung von chroms. Zinkoxyd gewinnt man als Nebenproduct schwefels. Kali, welches fast ganz werthlos ist.

Ueber das Pulver des Calomels;

von
F. G. Leroy,
Apotheker in Brüssel.

Es giebt bekanntlich drei Formen des gepülverten Calomels, die nicht denselben Grad der gleichen Eigenschaften besitzen sollen, was man aus dem verschiedenen Cohäsionszustande erklärt, der auf ihre medicinischen Wirkungen Einflufs ausübt. Diese Formen sind der auf *nassem Wege*, der durch *Dampf* und der durch *Sublimation* bereitete Calomel.

Der letzte ist am Allgemeinsten in Gebrauch, scheint aber nicht immer von derselben medicinischen Wirkung zu sein, auch nicht in allen Officinen dieselben physischen Eigenschaften zu besitzen, man trifft ihn von gelblich-weifser, selbst von gelber Farbe an, namentlich ist letzter Charakter eine gewisse Anzeige, dafs der Calomel nicht durch Porphyrisiren, sondern durch einfaches Reiben im Mörser ohne Abschlemmen gereinigt worden ist. Die Zartheit des Pulvers endlich wechselt ungemein ab.

Was das Schlemmen betrifft, so wird es nicht immer ausgeführt, oft glaubt man auch, dafs für die kleine

Menge Calomel, die man verwendet, diese Operation nicht nöthig sei; man glaubt genug gethan zu haben, wenn man denselben im Möser fein reibt.

Die empfohlene Art der Pulverung des Calomels ist aber nicht frei von Vorwürfen. Sie kann ein Pulver von verschiedenem Grade der Feinheit liefern, je nachdem das Abschlemmen mit mehr oder weniger Sorgfalt geschah, was auch die medicinische Wirkung veränderlich machen mufs. Ich glaube, dafs es angemessen sein wird, den Moment des Decantirens zu fixiren, wenn man ein stets gleich zartes Pulver erhalten will.

Die Unannehmlichkeiten, die bei dem gewöhnlichen Lävigiren vorkommen, sind bekannt. In Folgendem glaube ich ein Mittel gefunden zu haben, welches die Operation weniger complicirt macht, und ein Präparat von stets gleicher Feinheit, also auch von stets gleicher Wirkung liefert, was der Endzweck des gewissenhaften Apothekers sein mufs; ich wende dieses Mittel seit zwölf Jahren an.

In einem geräumigen Mörser von Glas, Porcellan oder Wedgewood mit einer Pistille von derselben Materie wird der Calomel erst ohne Wasser zerrieben, dann mit warmem Wasser, welches so oft erneuert wird, als kaustisches Kali und Schwefelwasserstoff anzeigen, dafs alles Quecksilberchlorid entfernt ist, dann setzt man das Zerreiben des Calomels mit Wasser von gewöhnlicher Temp. fort, so dafs dieses immer einen guten Zoll darüber steht, damit der Calomel, der sich an den Wänden anhängt, immer wieder unter das Pistill kömmt. Hat sich eine hinreichende Menge feines Pulver gebildet, so füllt man den Mörser bis zu 7 — 8 Zoll hoch mit Wasser, rührt das Pulver darin auf, läfst zwei Secunden absezzen, und decantirt dann auf ein bereits vorgerichtetes Filter; so fährt man mit Reiben und Decantiren fort, bis aller Calomel in feines Pulver verwandelt worden ist.

Dieses Verfahren ist, wie man sieht, so leicht und einfach, dafs es überall ausgeführt werden kann, und ist

frei von allen den mit dem gewöhnlichen Präpariren verbundenen Unbequemlichkeiten. Ist man mit Sorgfalt auf diese Weise verfahren, so ist das Pulver so fein und weiſs, wie der durch Dampf bereitete Calomel *).

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Ueber den relativen Werth verschiedener Brennhölzer und Holzkohlen.

Eine lehrreiche Abhandlung über diesen wichtigen Gegenstand hat Hr. Oberschiedswardein K. A. Winkler (im *Journ. f. prakt. Chemie, von Erdmann u. Marchand XVII*, 65) mitgetheilt, woraus wir Folgendes ausheben:

Die untersuchten Hölzer hatten mehre Monate in einem stark geheizten Zimmer gelegen; ihr Wassergehalt war dadurch durchschnittlich auf 9 % herabgesunken; sie konnten sämmtlich als lufttrocken angesehen werden.

Gewicht der Hölzer.

Von	wiegt 1 Kubikzoll	wiegt 1 Kubikfuſs	
A. *Harte Laubhölzer*	Leipz. Loth	Lpz. Pfd.	Lpz. Loth
Eichenholz	0,720	38	28
Eschenholz	0,686	36	23
Ahornholz	0,646	34	28
Buchenholz	0,607	32	25
Birkenholz	0,637	34	13
Ulmenholz	0,647	34	30
B. *Weiche Laubhölzer*			
Pappelholz	0,492	26	18
Lindenholz	0,389	18	27
Weidenholz	0,499	26	30
C. *Weiche Nadelhölzer*			
Tannenholz	0,481	25	31
Fichtenholz	0,429	23	5
Kiefernholz	0,470	24	24

*) Ohne Zweifel wird in vielen Apotheken auf diese Weise der Calomel gepulvert. Wenn man denselben aber vorher geprüft hat auf seine Reinheit, wie es sein muſs, so wird das erstere Behandeln mit warmem Wasser unnöthig.

Br.

Um die relative Heizkraft der einzelnen Holzarten auszumitteln, wurde Berthier's Verfahren angewandt, welches bekanntlich darauf sich gründet, dafs die aus verschiedenen Brennstoffen sich entwickelnden Wärmemengen unter sich genau in demselben Verhältnifs stehen, wie die Sauerstoffmengen, welche die Brennmaterialien beim Verbrennen absorbiren, und dafs diese Sauerstoffmengen proportional dem regulinischen Blei sind, welches sich bildet, wenn das zu prüfende Brennmaterial in Berührung mit Glätte verbrennt. Die Resultate der desfalls mit aller Sorgfalt angestellten Proben sind in nachstehender Tabelle enthalten:

1	Gewichtsth.	Eichenholz	reducirte	14,05	Gewichtsth.	Blei
1	»	Eschenholz	»	14,96	»	»
1	»	Ahornholz	»	14,16	»	»
1	»	Buchenholz	»	14,00	»	»
1	»	Birkenholz	»	14,08	»	»
1	»	Ulmenholz	»	14,50	»	»
1	»	Pappelholz	»	13,04	»	»
1	»	Lindenholz	»	14,48	»	»
1	»	Weidenholz	»	13,10	»	»
1	»	Tannenholz	»	13,86	»	»
1	»	Fichtenholz	»	13,88	»	»
1	»	Kiefernholz	»	13,27	»	»
			Durchschnitt...	13,76.		

Hinsichtlich der durch 1 Pfd. Holz hervorzubringenden Hitze ist es also nicht ganz gleich, welches Holz man anwendet; mit Ausnahme der Linde haben die weichen Hölzer eine etwas geringere Heizkraft als die harten.

Die Wirkungsverhältnisse der verschiedenen Holzarten entnehmen wir aus folgenden Uebersichten:

A. *Nach dem Gewichte.*

Die in voriger Tabelle enthaltenen Bleimengen, als Anhaltpuncte genommen, lassen folgende Verhältnisse berechnen:

	100 Pfd. Fichtenholz	Birkenholz	Buchenholz
	werden ersetzt durch Pfunde		
Eichenholz	98,8	100,2	99,6
Eschenholz	92,7	94,1	93,5
Ahornholz	98,0	99,4	98,9
Buchenholz	99,0	100,6	100,0
Birkenholz	98,5	100,0	99,4
Ulmenholz	95,8	97,1	96,6
Pappelholz	106,4	107,9	107,3
Lindenholz	95,9	97,2	96,6
Weidenholz	105,9	107,6	106,8
Tannenholz	100,1	101,6	101,0

Fichtenholz	100,0	101,4	100,8
Kiefernholz	104,5	106,1	105,5.

Tannenholz verhält sich fast ganz wie Fichtenholz.

B. *Nach dem Volum.*

Um das Wirkungsverhältnifs nach dem Volum zu bestimmen, war zuerst die Heizkraft festzustellen, welche ein gewisses Maafs jeder Holzsorte besitzt.

Dies geschah, indem aus den Bleimengen, welche 1 Gew.-Th. Holz reducirt, die Bleimengen berechnet wurden, die auf 1 Volum Holz kommen. In der folgenden Tabelle sind nun die Gewichtseinheiten für ein Volum Holz, die Wärmeeinheiten für den Gewichtstheil Holz repräsentirt durch die Mengen Blei, die davon reducirt werden, und endlich die Wärmeeinheiten für 1 Volum Holz, die aus der Multiplication der Gewichtstheile eines Volumens Holz mit den Bleimengen, die ein Gewichtstheil Holz reducirt, erhalten werden, neben einander gestellt.

Will man diese Wärmeeinheiten in gewöhnliche Wärmeeinheiten (nach Despretz) verwandeln, so darf man sie nur mit 230 multipliciren, was für den vorliegenden Zweck einer allgemeinen Brauchbarkeit nicht nöthig ist.

	Auf 1 Vol. Holz kommen Gew.-Th.	1 Gew.-Th. Holz reducirt Blei	1 Vol. Holz reducirt Blei
Eiche	720	14,05	10116,00
Esche	686	14,96	10144,56
Ulme	647	14,50	9381,50
Ahorn	646	14,16	9147,36
Birke	637	14,08	8970,16
Buche	607	14,00	8498,00
Weide	499	13,10	6536,90
Pappel	492	13,04	6415,68
Tanne	481	13,86	6666,66
Kiefer	470	13,27	6336,90
Fichte	429	13,88	5954,52
Linde	389	14,48	5532,72.

Aus den Zahlen der letzten Tabelle läfst sich jetzt für jede zwei Holzarten das Wirkungsverhältnifs nach dem Volum berechnen. Will man z. B. wissen, wie viele Klafter Fichtenholz dazu gehören, um 100 Klafter Buchenholz *von derselben Trockenheit und derselben Dichtigkeit des Einschlages* zu ersetzen, so wird es heifsen:

$$595452 : 100 = 849800 : x.$$

$x = 1427$. Mithin sind 100 Klafter Buchenholz gleich 142,7 Klafter Fichtenholz.

Nach obiger Tabelle wären nun gleich zu setzen

100 Klafter Fichtenholz

ohngefähr:

59 Klafter Eichenholz,
59 » Eschenholz,
63½ » Ahornholz,
66½ » Birkenholz,
70 » Buchenholz,
91 » Weidenholz,
92 » Pappelholz,
89 » Tannenholz,
94 » Kiefernholz,
107 » Lindenholz.

Ferner würden

100 Klafter Tannenholz

entsprechen:

65½ Klafter Eichenholz,
65½ » Eschenholz,
71 » Ulmenholz,
73 » Ahornholz,
74 » Birkenholz,
79 » Buchenholz,
102 » Weidenholz,
103 » Pappelholz,
105 » Kiefernholz,
112 » Fichtenholz,
120½ » Lindenholz.

Desgleichen würden

100 Klafter Birkenholz

entsprechen:

88 Klafter Eichenholz,
88 » Ulmenholz,
96 » Ahornholz,
105½ » Buchenholz,
128½ » Weidenholz,
139 » Pappelholz,
134 » Tannenholz,
141½ » Kiefernholz,
150½ » Fichtenholz,
160 » Lindenholz.

Durchschnittlich würden 100 Klafter Nadelholz gleich sein 64,7 Klafter hartem Laubholz oder 100 Klafter hartes Laubholz 154,4 Klafter Nadelholz.

Holzkohle.

Holz, welches alles seines Wassers beraubt ist, enthält ziemlich gleiche Mengen Kohlenstoff, circa 52 Gewichtsprocent, welche Gleichförmigkeit nur etwas durch das verschiedene Verhältnifs der in den Holzgefäfsen befindlichen Saftsubstanz gestört wird. Hiernach müfs-

ten 100 Gew.-Th. Holz mit dem durchschnittlichen Wassergehalt von 25 % gegen 40 Gewichtstheile Kohle geben, was aber nie der Fall ist. Gewöhnlich ist die Ausbeute nur 25, zuweilen noch unter 20 %. Dieses liegt bei der Mielerverkohlung theils in dem Umstande, dafs ein Theil des in Rechnung kommenden Holzes total verbrennt, um die zur Verkohlung nöthige Hitze zu erzeugen, und weil namentlich der Sauerstoff und Wasserstoff des Holzes nicht blofs als Wasser, sondern auch in Verbindungen mit Kohlenstoff abgeschieden wird, in Holzessig, Theer und verschiedenen Gasarten, mehr oder weniger je nach der Handhabung des Verkohlungsprocesses. Die höchste Kohlenproduction ist nur dann zu erlangen, wenn die Verkohlung langsam bei der niedrigsten Temperatur beginnt und fortsetzt, wogegen das Kohlenausbringen in dem Maafse fällt, als das Holz schneller erhitzt und starker Hitze und Luftströmung ausgesetzt wird.

Ueber die Kohle, welche verschiedene lufttrockne Hölzer liefern, hat Winkler genauere Versuche angestellt. Diese Proben ergaben:

Eichenholz	liefert	22,8	Gew. Proc.	Kohle
Eschenholz	»	19,4	»	»
Ahornholz	»	19,8	»	»
Buchenholz	»	17,8	»	»
Birkenholz	»	17,6	»	»
Pappelholz	»	14,7	»	»
Lindenholz	»	16,2	»	»
Weidenholz	»	15,0	»	»
Tannenholz	»	20,1	»	»
Fichtenholz	»	20,6	»	»

Die Wirkungsverhältnisse dieser verschiedenen Kohlensorten ergeben sich aus Folgendem.

A. *Nach dem Gewichte.*

Obwohl die Wirkungsverhältnisse verschiedener Sorten Kohlen, insofern sie auf gleiche Gewichte letzter bezogen werden, keiner besondern Bestimmungen zu bedürfen schienen, da Kohle Kohle ist, und wenn ja Unterschiede statt finden, solche bei luft- und wasserlosen Materialien nur in den kleinen nicht constanten Differenzen der Aschengehalte begründet sind, so wurde doch diese Bestimmung, und zwar stets mit frisch bereiteter Kohle unternommen. Der Kohlenstoffgehalt wurde durch Abzug der Aschenprocente gefunden und die Heizkraft der Gewichtseinheit des reinen Kohlenstoffs dagegen durch die Zahl 34 ausgedrückt, welches die Bleimenge ist, welche durch 1 Kohlenstoff reducirt wird.

	100 Gew. Th. Kohle enthielten Kohlenstoff	Asche	Heizkraft von einem Gew. Th. Kohle
Eichenkohle....	99,25	0,75	33,74
Eschenkohle....	97,73	2,27	33,23
Ahornkohle.....	97,73	2,27	33,23
Buchenkohle....	98,75	1,25	33,57
Birkenkohle....	99,20	0,80	33,71
Ulmenkohle	97,83	2,17	33,26
Pappelkohle	98,70	1,30	33,56
Lindenkohle....	96,45	3,55	32,79
Weidenkohle...	98,50	1,50	33,49
Tannenkohle ...	98,56	1,44	33,51
Fichtenkohle ...	98,62	1,38	33,53
Kiefernkohle....	98,89	1,11	33,62
		Durchschnitt	33,44.

Die Vergleichung der hier für ein Gewichtstheil Kohle berechneten Heizkräfte mit den Heizkräften von 1 Gewichtstheil Holz ergiebt:

1) dafs zwischen den Heizkräften der einzelnen Kohlensorten nicht ganz dasselbe Verhältnifs statt findet, welches zwischen den Heizkräften der einzelnen rohen Hölzer obwaltet, weil bei den Kohlen der Einflufs der im Holze enthaltenen Saftsubstanz wegfällt;
2) dafs die Heizkraft der Kohlen harter Hölzer bei gleichem absoluten Gewichte im Durchschnitt etwas geringer ist, als die der Kohlen weicher Hölzer, mit Ausnahme der Lindenkohle;
3) dafs 1 Pfd. Kohle im Durchschnitt 243mal mehr leistet, als 1 Pfd. lufttrocknes Holz mit circa 9 $\frac{0}{0}$ Wassergehalt.

B. *Nach dem Volum.*

Da es für dasmal an Gelegenheit fehlte, das spec. Gew. der Kohle selbst zu bestimmen, so versuchte Winkler mit Hülfe einiger von Hassenfratz gefundenen spec. Gew. und einiger sonstigen Erfahrungen dieses Verhältnifs, soweit es anging, annähernd zu bestimmen, da solches für den allgemeinen Gebrauch von besonderer Wichtigkeit ist, weil Kohlen in der Regel nach Hohlmaafsen gekauft werden. Hiernach dürfte man annehmen, dafs

100	Vol.	Eichenkohle	= 82,9	Vol.	Buchenkohle,
100	»	Eschenkohle	= 129,0	»	Eichenkohle,
			= 106,9	»	Buchenkohle,
100	»	Ahornkohle	= 105,8	»	Eichenkohle,
			= 87,1	»	Buchenkohle,
			= 82,0	»	Eschenkohle,
100	»	Buchenkohle	= 120,6	»	Eichenkohle,
			= 93,5	»	Eschenkohle,
			= 114,0	»	Ahornkohle,

100 Vol. Birkenkohle	=	130,9	Vol. Eichenkohle,
	=	101,5	» Eschenkohle,
	=	123,7	» Ahornkohle,
	=	108,5	» Buchenkohle,
100 » Ulmenkohle	=	116,1	» Eichenkohle,
	=	90,0	» Eschenkohle,
	=	109,7	» Ahornkohle,
	=	96,2	» Buchenkohle,
100 » Erlenkohle	=	86,4	» Eichenkohle,
	=	67,0	» Eschenkohle,
	=	80,5	» Ahornkohle,
	=	71,6	» Buchenkohle,
	=	66,0	» Birkenkohle,
	=	74,4	» Ulmenkohle,
	=	126,4	» Lindenkohle,
100 » Lindenkohle	=	68,4	» Eichenkohle,
	=	53,0	» Eschenkohle,
	=	64,6	» Ahornkohle,
	=	56,6	» Buchenkohle,
	=	52,2	» Birkenkohle,
	=	58,8	» Ulmenkohle,
	=	79,1	» Erlenkohle,

Weiden- und Pappelkohle ist der Lindenkohle ziemlich gleich.

100 » Tannenkohle	=	81	Vol. Buchenkohle,
100 » Fichtenkohle	=	82	» Eichenkohle,
	=	64	» Eschenkohle,
	=	80	» Ahornkohle,
	=	68	» Buchenkohle,
	=	63	» Birkenkohle,
	=	71	» Ulmenkohle,
	=	95	» Erlenkohle,
	=	84	» Tannenkohle,
	=	120	» Lindenkohle.

Die Eichenkohle hat übrigens das Ueble, dafs sie im Feuer gern in kleine Stücke springt, und leicht verlöscht, wenn nicht ununterbrochen Luft zuströmt. Die Buchenkohle ist in Schmelzhütten gern gesehen, da sie eine starke und anhaltende Hitze hervorbringt. Auch die Birkenkohle ist eine ganz vorzügliche Kohle. Die Erlenkohle gilt bei den Hüttenleuten immer als eine gute Kohle, wogegen die Lindenkohle als sehr schwach bekannt ist und nur ungern angewandt wird; sie findet mehr ihre Stelle bei der Schiefspulverfabrikation. Weiden- und Pappelnkohlen scheinen ziemlich der Lindenkohle gleich zu sein. Tannen- und Fichtenkohle werden so ziemlich in eine Kategorie geworfen, doch ist die Tannenkohle dem Volum nach bedeutend besser, als die Fichtenkohle; sie steht der Eichenkohle nahe, ohne deren Mängel zu besitzen, und mufs dem Hüttenmann sogar noch werthvoller sein als diese. Die Kiefernkohle

bildet hinsichtlich ihrer Stärke den Uebergang aus den weichen in die harten Kohlen und da sie die Vortheile beider in sich vereint, so ist sie gerne gesehen und überall anwendbar.

Hr. Winkler hat uns Hoffnung gemacht, die in Rede stehenden Verhältnisse der Kohlen einer neuen genauern Revision zu unterwerfen, eine Arbeit die ebenso verdienstlich als nützlich sein wird.

Schmelzpunct dimorpher Körper.

Das Verhalten der Lithofellinsäure im amorphen und krystallisirten Zustande zweierlei Schmelzpuncte zu haben, veranlafste Wöhler, in dieser Beziehung noch andere Körper zu untersuchen. Er glaubt daraus als allgemeinen Satz folgern zu können, dafs jeder dimorphe Körper auch zweierlei Schmelzpuncte hat. Zucker, Amygdalin, Pinus-Betaharz (Sylvinsäure) und Lithofellinsäure, alle wohl krystallisirende Körper, erstarren nach dem Schmelzen zu durchsichtigen glasigen Massen, ohne dadurch ihre Krystallisationsfähigkeit verloren zu haben. In diesem amorphen Zustande haben diese Körper ungleich niedrigere Schmelzpuncte, als im krystallisirten.

	Krystallisirt schmilzt bei:	Amorph schmilzt zwischen:
Zucker	160° C.	90° — 100°
Amygdalin	200	125 — 130
Sylvinsäure	140	90 — 110
Lithofellinsäure	205	105 — 110

Es ist schwer mit Schärfe den Schmelzpunct der amorphen Körper zu bestimmen, da dem wirklich liquiden Zustande stets eine Erweichung vorangeht, die ihnen gerade eigenthümlich ist. Bei dem obigen Temperaturgrade waren die Substanzen so erweicht, dafs sie sich in Fäden ausziehen liefsen. Eine ähnliche Verschiedenheit im Schmelzpuncte wird ohne Zweifel bei dem Glase im gewöhnlichen und krystallinischen Zustande (dem sogenannten Reaumur'schen Porcellan) statt finden, und offenbar gehört auch der durch plötzliche Abkühlung erhaltene braune, durchsichtige, weiche Schwefel hieher. Der Schmelzpunct der durchsichtigen glasigen arsenigen Säure ist wahrscheinlich niedriger, als der Verflüchtigungspunct der krystallisirten, und die Schmelz-

barkeit der ersteren beruht wahrscheinlich darauf, dafs sie bei einer gewissen Temperatur vorher amorph wird *).

Ausdehnungscoefficient der Gasarten.

Der von Gay-Lussac aufgefundene Ausdehnungscoefficient der Gase 0,375 hat die vor einigen Jahren angestellten Versuche von Rudberg zweifelhaft gemacht. Als Mittel seiner Versuche giebt dieser Physiker demselben den Werth 0,3646. Regnault hat neue Versuche über diesen Gegenstand aufgenommen, bei denen er aber verschiedene Methoden, die Ausdehnung zu messen, befolgte. Die Mittel seiner vier Reihen von Versuchen ergaben 0,36629, 0,36633, 0,36678, 0,36665; so dafs also das allgemeine Mittel 0,3665 einen etwas gröfsern Werth hat, als der Rudberg'sche Coefficient.

Bei weitern Untersuchungen, angestellt um zu erforschen, ob alle Gase wirklich um denselben Betrag für gleiche Quantitäten der Wärme ausgedehnt würden, und von welchen vorläufig nur die mit dem Kohlensäuregas ausgeführten veröffentlicht sind, zeigte sich, dafs dies Gas zwischen 0° und 100° einen gröfsern Ausdehnungscoefficienten besitzt. Regnault fand denselben nämlich in zwei verschiedenen Apparaten im Mittel = 0,36896 und 0,36850. So wenig also die condensirbaren Gase dem Mariotte'schen Gesetze so genau folgen als die nicht condensirbaren Gase, so wenig scheinen sie auch durch die Wärme so regelmäfsig wie diese ausgedehnt zu werden. (Auszug aus dem *Compt. rend. 1841. 2. Semestre. 1077.*)

Lithofellinsäure.

Die vom Prof. Göbel zuerst aufgefundene Lithofellinsäure wurde auch von Wöhler beobachtet in einer Concretion aus einer pathologischen Sammlung, leider ohne Bezeichnung. Aus der Farbe und dem der Substanz beigemengten, dem Gallenfarbstoff ähnlichen Körper liefs sich schliefsen, dafs sie ein Gallenstein wahrscheinlich eines ausländischen Thieres sei. Sie wog 40 Grm., hatte

*) Gött. gel. Anzeigen 1841. No. 179.

eine eiförmige Gestalt, eine hellbräunlich grüne Farbe und Wachsglanz. Sie bestand aus einer grofsen Anzahl dünner, leicht von einander ablösbarer Schichten von abwechselnd dunklerer und hellerer Farbe, ohne alles krystallinische Gefüge. Sie enthielt eine Art von länglichem Kern, eine dichte braune Substanz, die in der Hauptsache sich wie die übrige Masse des Steins verhielt, indessen nur halb schmolz und nach dem Verbrennen eine gelbliche Asche hinterliefs, die alkalisch reagirte und phosphorsauren und kohlensauren Kalk mit Spuren von Eisenoxyd enthielt. Die eigentliche Masse des Steins schmolz sehr leicht, wie Wachs, stiefs dabei weifse, schwach aromatisch, nicht brenzlich riechende Dämpfe aus und verbrannte mit leuchtender Flamme, fast ohne Rückstand. In heifsem Alkohol war sie, bis auf einen kleinen braunen Rückstand, vollständig löslich. Die Lösung hatte eine grünliche Farbe und setzte das Aufgelöste beim Erkalten, jedoch nur sehr langsam, in kleinen glänzenden allmählig zu Rinden sich vereinigenden Krystallen ab. Durch wiederholte Auflösung in Alkohol und Behandeln mit Thierkohle wurde die Lithofellinsäure vollkommen farblos erhalten. Sie bildete, mit Ausnahme der geringen Menge färbender Materie, die ganze Masse des Steins.

Die Krystalle der Säure sind stets sehr klein. Unter dem Mikroskope erscheinen sie als klare, niedrige, sechsseitige Prismen mit gerade angesetzten Endflächen. Sie sind hart, leicht pulverisirbar, in Wasser unlöslich, in bedeutender Menge löslich in heifsem Alkohol, jedoch nur sehr langsam, und eben so langsam wieder herauskrystallisirend. Die Lösung reagirt sauer. In Aether ist sie nur wenig löslich. Sie schmilzt bei 205 °C. und erstarrt, wenn man sie nicht darüber erhitzt hat, wieder krystallinisch undurchsichtig. Wurde sie aber nur wenige Grade darüber erhitzt, so erstarrt sie zu einer klaren, glasigen, durchaus unkrystallinischen Masse, die durch Reiben stark elektrisch wird. Giefst man Alkohol darauf, so verbreitet sich plötzlich darin mit einer gewissen Regelmäfsigkeit eine grofse Anzahl feiner Sprünge, und läfst man eine selbst ganz dünne Schicht Alkohol darauf liegen, so fängt die Masse bald an, sich in ein Aggregat von regelmäfsigen Krystallen zu verwandeln. Der merkwürdigste Umstand aber, den diese glasige amorphe Lithofellinsäure zeigt, ist, dafs nun ihr Schmelzpunct um 100° niedriger ist, als der der krystallisirten; sie schmilzt zwischen 105 und 110° zu einer zähen fadenziehenden Masse. In

Alkohol aufgelöst, kann sie wieder krystallisirt erhalten werden. Erhält man sie längere Zeit bei einer gewissen, noch näher zu bestimmenden Temperatur über ihrem Schmelzpuncte flüssig, so erstarrt sie bisweilen bei dieser Temperatur wieder krystallinisch. — An der Luft bis zum Schmelzen erhitzt, verflüchtigt sie sich in weifsen Dämpfen von schwachem aromatischem Geruch. Sie verbrennt mit leuchtender rufsender Flamme.

In kaustischem und kohlensaurem Ammoniak ist die Säure leicht löslich. Beim Verdunsten bleibt sie ammoniakfrei zurück. Die Lösung fällt nicht die Kalk- und Barytsalze. In kaustischem Kali ist sie leicht und in grofser Menge löslich. Gesättigt ist die Lösung nur schwach alkalisch und hinterläfst beim Verdunsten eine klare gummiähnliche Masse, die in Wasser leicht löslich, in Kali unlöslich ist. Die Lösung wird durch Salmiak milchig; Säuren bilden darin einen weifsen, dicken, wie geronnenen Niederschlag, der aber bald zusammensinkt, pulvrig wird und nach dem Trocknen weifs und erdig aussieht. Unter dem Mikroskope sieht man, dafs er durchaus nicht krystallinisch ist, sondern aus sehr kleinen durchsichtigen Kügelchen besteht. Er ist offenbar die amorphe Varietät der Lithofellinsäure, auch schmilzt er schon bei 105°. In der Concretion ist sie in derselben Form enthalten.

Die Lösung des gesättigten Kalisalzes giebt mit neutralen Silber- und Bleisalzen weifse Niederschläge, die beim Erhitzen der Flüssigkeit weich und pflasterartig werden. Das Silbersalz löste sich beim Auswaschen fortwährend auf. Die Lösung setzte beim Abdampfen eine faltige Haut, wie Rahm auf Milch, und trocknete, ohne zu krystallisiren, ein. Das krystallisirte Salz, dessen Ettling und Will erwähnen, hat W. auf diese Weise nicht erhalten.

Die Lithofellinsäure ist in concentrirter Schwefelsäure löslich, durch Wasser wird die Lösung milchig trübe. In concentr. Essigsäure ist sie in grofser Menge löslich.

Die Zusammensetzung ist nach Wöhler:

			Atome	
C	70,83	71,09	40	70,83
H	10,60		72	10,48
O	18,57		8	18 69
	100,0			100,0 *).

*) Gött. gel. Anzeigen. 1841. No. 178.

Säure der Sinnpflanzen.

Es wird von Virey darauf aufmerksam gemacht, dafs alle Pflanzen, an denen willkürliche Bewegungen irgend einer Art deutlich wahrgenommen werden, zu denen gehören, in denen entweder nachweislich eine Säure, Oxalsäure, Gerbsäure u. s. w. vorwaltet oder deren röthliche Blüthenfarbe wenigstens darauf hindeutet. Selbst das Oeffnen und Schliefsen gewisser Compositen zu bestimmten Tagesstunden komme nur bei gelbblüthigen vor. Unter den Alkalipflanzen, den alkalischen Cruciferen, den riechenden Labiaten und Dolden, unter den schleimigen Pflanzen komme keine Aeufserung von Irritabilität vor. Dazu komme, dafs solche Krankheiten der Pflanzen, die in einem Ueberflusse der Vegetation bestehen (Galläpfel), vorzüglich durch saure Gifte erregt werden, in den Geschwüren dagegen walte das Alkali vor. Es sind dieses neue Beweise für die wichtige Rolle, welche die organischen Säuren in der Pflanzenwelt spielen *).

Oxalsäure.

Die vortheilhafteste Methode zur Darstellung der Oxalsäure ist nach Schlesinger folgende. Auf 1 Theil Zucker, welcher bei 100° getrocknet ist, nimmt man 8,25 Theile Salpetersäure von 1,38 spec. Gew. Die gekochte Mischung läfst man auf den sechsten Theil eindampfen und krystallisiren. Die ganze Operation ist in 1—2 Stunden beendigt. Man erhält zwischen 58—60 Proc. schön krystallisirter Kleesäure **).

Essigsaure Salze.

Zur Fabrikation essigsaurer Salze läfst Roederer die Essigsäure in Dampfgestalt auf die Basen einwirken. Er breitet das fein zertheilte Metalloxyd in dünnen Lagen auf Siebböden aus, deren mehre über einander in einiger Entfernung in einen geräumigen Behälter eingebracht

*) Journ. de Pharmacie. 1839. 289.

**) Buchn. Repert. XXIV, 23. 1841.

werden, in den von unten die in einem Destillationsapparate entwickelten Essigsäuredämpfe eintreten, während oben ein mit dem Kühlapparate in Verbindung stehender Helm aufgesetzt ist. Gegen Ende der Operation wird natürlich nicht alle Essigsäure mehr absorbirt und dann leitet er die entweichenden Dämpfe nicht mehr in den Kühlapparat, sondern in ein zweites Absorptionsgefäfs.

Natürlich ist dazu auch sehr unreine Essigsäure anwendbar. (*Lond. Journ. 1840. Oct. p. 105 etc.*)

Darstellung des gereinigten kohlensauren Kalis aus roher Pottasche.

Zur Darstellung des gereinigten kohlensauren Kalis giebt Apotheker Meyer in Friedland folgende zu beachtende Vorschrift.

Die rohe Pottasche wird mit wenig Wasser übergossen (auf 10 Pottasche 6 Wasser); man läfst unter öfterm Umrühren 24 Stunden an einem kühlen Orte stehen, dampft die filtrirte Flüssigkeit ziemlich weit ein, stört die Krystallisation durch beständiges Umrühren fast bis zum Erkalten, und giefst das Ganze auf einen Spitzbeutel. Die Mutterlauge, welche Chlorkalium und kieselsaures Kali enthält, tropft ab, worauf man den Rückstand bei gelindem Feuer zur Trockne verdampft, in gleichen Theilen dest. Wasser auflöst, und dann abermals die filtrirte Flüssigkeit zur Trockne abraucht.

Wenn man auf die angegebene Weise die rohe Pottasche mit wenig Wasser behandelt, so hat sich nach 24 Stunden vom schwefelsauren Kali noch nichts aufgelöst, während solches geschieht, wenn die Flüssigkeit länger stehen bleibt. Das Chlorkalium und kieselsaure Kali hingegen sind nach 24 Stunden fast ganz gelöst. Um die Krystallisation zu stören, mufs man das Abdampfen nicht zu zeitig unterbrechen, und nicht zu lange fortsetzen; im ersten Falle verliert man zu viel an Ausbeute, im zweiten an der Güte des Präparats. Der richtige Zeitpunct, den Kessel vom Feuer zu nehmen, ist, wenn die Lauge anfängt undurchsichtig zu werden, und die Salzhaut selbst während des Kochens durch Rühren nicht zu entfernen ist. Das Abdampfen zur Trockne mufs namentlich beim ersten Male bei gelindem Feuer ge-

schehen, denn bei zu starkem Erhitzen wird die Kieselerde, die sich beim Wiederauflösen ausscheiden soll, theilweise wieder löslich, indem sie sich mit dem Kali verbindet und in das Präparat übergeht. Die Vorschrift der Pharmakopöe also, das Salz *leni calore* abzudampfen, verdient daher auch hier Berücksichtigung.

Eine russische Pottasche, die 60 $\frac{0}{0}$ kohlens. Kali enthielt, gab auf diese Weise 5 Pfd. gereinigtes kohlens. Kali, ein halbes Pfd. war als Mutterlauge abgelaufen, und 9 Unz. auflöslicher Salze wurden noch aus dem Rückstande der mit kaltem Wasser ausgezogenen rohen Pottasche ausgelaugt, in welchen sich noch etwa $\frac{1}{2}$ Pfd. kohlensaures Kali befand.

Das oben erhaltene gereinigte kohlensaure Kali enthielt nur 1,1 $\frac{0}{0}$ Chlorkalium, aber kein schwefelsaures Kali*).

Einwirkung des Jods auf chlorsaures Kali.

Ueber diesen Gegenstand hat E. Miller Versuche angestellt. In der Kälte üben chlorsaures Kali und Jod keine Wirkung auf einander aus, wenn man aber 1 Theil chlors. Kali in 4 Th. Wasser löst, bis zum Sieden erhitzt und dann ziemlich viel Jod zusetzt, so verschwindet dieses, und die Flüssigkeit bleibt ungefärbt, so lange, bis das Jod das Verhältnifs eines Aequivalents gegen ein Aequivalent chlorsaures Kali nicht überschreitet. Bei diesem Puncte aber färbt sich die Flüssigkeit braun und man erhält neutrales jodsaures Kali und mehr oder weniger freies Jod enthaltendes Jodchlorür. Beim Verdunsten zur Trockne entweicht letztes und reines jodsaures Kali bleibt zurück. Wird die Einwirkung des Jods beendet, ehe das oben angegebene Aequivalentverhältnifs erreicht ist, so findet man dafs die Flüssigkeit schon jodsaures Kali enthält und Jodchlorid, welches ohne Zweifel der Jodsäure correspondirt, denn beim starken Erhitzen entwickelt sich Chlor und Jodchlorür bleibt zurück, $J\,Cl_5$, welches durch kohlensaures Kali einen Niederschlag von Jod giebt.

Die Bildung des Jodchlorürs erklärt die Reaction. Das Jod veranlafst das Chlor des chlorsauren Kalis, sich mit ihm zu verbinden, während die gröfsere Affinität des Jods zum Sauerstoff und die beträchtlichere

---

*) Poggend. Annalen XXIV, 651.

Cohäsion des Jodats das Jod veranlassen, die Stelle des Chlors in dem Chlorate einzunehmen. Die Reaction läfst sich folgendermafsen darstellen: $5\,Cl\,O_5, KO + 6\,J = 5\,JO_5, KO + J\,Cl_5$ *).

Auffindung der Strontianerde.

Das Verhalten der Strontianerde gegen Reagentien steht in der Regel in der Mitte zwischen dem der Baryt- und dem der Kalkerde. Einige Reagentien, Schwefelsäure, chromsaures Kali, bernsteins. Ammoniak, jods. Natron fällen am vollständigsten die Baryterde, weniger vollständig die Strontianerde und am wenigsten die Kalkerde; andere, oxalsaures Kali z. B., fällen umgekehrt am vollständigsten die Kalkerde, weniger vollständig die Strontianerde und noch weniger die Baryterde. Es giebt ferner Reagentien, welche Strontianerde und Kalk nicht fällen, wohl aber Baryterde, wie z. B. Kieselfluorwasserstoffsäure, so wie auch solche, durch welche Barytterde von Strontianerde in ihren Auflösungen sicher von Kalk unterschieden werden kann, wie die Gypslösung. Man kannte aber bisher noch kein Reagens, welches gegen Baryt- und Kalkerde ähnlich, aber verschieden gegen Strontianerde sich verhielt. Ein solches ist nun nach H. Rose**) die Auflösung von Kaliumeisencyanür. Diese bringt in neutralen Baryt- und Kalkerdesalzen, wenn dieselben nicht zu verdünnt waren, Niederschläge hervor, die, nach Mosander und Duflos, Verbindungen von Kaliumeisencyanür mit Baryum- und Calciumeisencyanür sind. Ist die Barytauflösung sehr verdünnt, so erhält man durch Kaliumeisencyanür zwar sogleich keinen Niederschlag, aber nach einiger Zeit setzen sich deutlich ausgebildete Krystalle an den Wänden des Glases ab, die Bunsen bereits beschrieben hat. Die Auflösungen von Strontiansalzen, wenn sie auch concentrirt sind, werden dagegen durch Kaliumeisencyanür nicht getrübt, und setzen auch nach längerer Zeit keine Krystalle ab. Das Kaliumeisencyanür scheint daher keine schwerlösliche Verbindung mit dem Strontianeisencyanür zu bilden. Durch das hier angeführte Verhalten kann man daher in einigen Fällen Strontianerde von Baryt- und Kalkerde unterscheiden, so wie auch von Talkerde,

*) Journ. de Pharmacie XXVII, 102.
**) Poggend. Annal. XLIV, 449.

denn auch diese giebt mit Kaliumeisencyanür einen Niederschlag.

Scheidung von Kalk und Magnesia.

Für die Scheidung des Kalks und der Magnesia giebt L. Thompson folgendes neue Verfahren an. Die Erden werden in verdünnter Salpetersäure oder Salzsäure aufgelöst; die Auflösung schlägt man mit kohlensaurem Natron nieder, läfst den ausgewaschenen Niederschlag trocknen, und hierauf in einer beschlagenen Röhre von grünem Glase bis zum Dunkelrothglühen, aber nicht stärker, erhitzen. Darauf läfst man einige Minuten gewaschenes Chlor durch die Röhre strömen, wodurch der Kalk in Chlorcalcium verwandelt, die Magnesia aber nicht verändert wird. Man bringt hierauf die Masse aus der Röhre, kocht sie einige Minuten in Wasser, filtrirt die Flüssigkeit von dem Ungelösten, welches die Magnesia ist, ab, und schlägt den Kalk durch kohlensaures Natron nieder. Stärkeres Erhitzen als dunkles Rothglühen mufs man vermeiden, da die Masse leicht an dem die Röhre berührenden Theile verglaset, und dann der Inhalt nur schwierig entfernt werden kann*).

Ueber die Scheidung des Eisenoxydes und Eisenoxyduls.

Im kohlensauren Kalk und kohlensauren Baryt haben wir bekanntlich ein Mittel, das Eisenoxyd vom Eisenoxydul mit aller Schärfe zu scheiden. Es giebt aber Fälle, wo sich dieses Verfahren nicht anwenden läfst, z. B., wenn Phosphorsäure vorhanden ist. Für diesen Fall hat der um die analytische Chemie so hochverdiente Fuchs in München eine einfache und zuverlässige Methode angegeben, die indefs nicht blofs für den gegebenen Fall, sondern überhaupt zur Bestimmung des Eisengehalts verschiedener Körper dient.

*) *Lond. and Edinb. phil. Mag. Octbr. 1839. 309.* Diese Methode dürfte in Bezug auf die analytische Chemie sehr complicirt und die Erlangung eines genauen Resultats zuvielen Zufälligkeiten dabei unterworfen sein. Die Red.

Diese Methode gründet sich darauf, dafs die Salzsäure, wenn der Luft der Zutritt nicht gestattet wird, gar kein Kupfer aufzulösen vermag, dafs sie aber davon, wenn Eisenoxyd hinzukommt, oder vorher schon darin enthalten ist, einen diesem entsprechenden Theil auflöst.

Dabei wird einerseits Eisenchlorür, andrerseits Kupferchlorür gebildet. Wenn man nun ein genau gewogenes Quantum von Kupfer in eine Auflösung von salzsaurem Eisenoxyd einträgt, und so lange kocht, bis sich kein Kupfer mehr auflöst, die Flüssigkeit dann abgiefst und das unaufgelöste Kupfer mit Wasser gut abwäscht, trocknet und wägt, so erfährt man durch den Gewichtsunterschied, wie viel Kupfer aufgelöst worden ist. Und hiermit hat man Alles, was zur Bestimmung des in der Salzsäure aufgelösten Eisenoxydes nöthig ist. Man braucht nur mit der stöchiometrischen Zahl des Eisenoxydes (40) die aufgelöste Kupfermenge zu multipliciren und das Product mit der stöchiometrischen Zahl des Kupfers (31,7) zu dividiren; der Quotient zeigt die Menge des Eisens an, welches in der Auflösung befindlich war. Die stöchiometrische Zahl des Kupfers verhält sich nämlich zur stöchiometrischen Zahl des Eisenoxydes wie das aufgelöste Kupfer zu x, d. i. zum Eisenoxyde, was bestimmt werden soll. Will man statt des Eisenoxydes die entsprechende Menge metallischen Eisens wissen, so setzt man für die stöchiometrische Zahl des Eisenoxydes die des Eisens (28); die Rechnung bleibt übrigens dieselbe.

Sind Eisenoxyd und Eisenoxydul zugleich in einem Körper vorhanden, so mufs man, um jedes zu bestimmen, zwei Versuche machen. Bei dem einen wird die salzsaure Auflösung sogleich mit Kupfer gehörig gekocht, wodurch man den Eisenoxydgehalt herausbringt; bei dem andern wird zuerst das Eisenoxydul in Oxyd verwandelt, und dann wie vorhin verfahren. Von dem im letzten Versuche ausgemittelten Eisenoxyd wird das bei erstem ausfindig Gemachte abgezogen und der Rest durch Rechnung auf Eisenoxydul reducirt.

Bei der Ausführung dieser Methode ist noch Folgendes zu beachten:

1) Das Kupfer mufs rein und eisenfrei sein. Am besten ist es dazu, dasselbe aus Kupfervitriol mit Eisen zu präcipitiren, und den Niederschlag mit Salzsäure auszukochen, dann zusammenzuschmelzen und zu Blechen auszuwalzen, welche in 3 — 4 Linien breite Streifen

geschnitten werden, die vor dem Gebrauch nochmals mit Salzsäure ausgekocht werden, weil ihnen fast immer etwas Kupferoxydul anhängt. Man mufs bei jenem Versuch so viel Kupfer anwenden, dafs ein noch merklicher Theil ungelöst bleibt. Man kann dieses leicht dadurch bemessen, dafs wenn sich 100 Th. Eisenoxyd in der Auflösung befinden, 80 Th. Kupfer völlig consumirt werden würden.

2) Die Salzsäure mufs ziemlich concentrirt und im Ueberschufs angewandt werden, so dafs sie bis ans Ende in hinreichender Menge vorhanden ist, damit das sich bildende salzsaure Kupferoxydul aufgelöst erhalten werde.

3) Um alles in der Auflösung befindliche Eisen genau bestimmen zu können, mufs es vor dem Einengen des Kupfers auf das Maximum der Oxydation gebracht werden, weil sonst ein zu geringer Eisengehalt angezeigt würde. Hierzu bedient man sich gewöhnlich der Salpetersäure, doch ist solche hier nicht anwendbar, weil ein Ueberschufs derselben, selbst wenn die Flüssigkeit fast bis zur Trockne abgedampft wird, nicht ganz entfernt werden kann, und dadurch auch ein Theil des Kupfers in Salzsäure auflöslich gemacht würde. Man mufs daher entweder Chlorgas durch die Auflösung strömen lassen, oder chlorsaures Kali in hinreichender Menge zusetzen, — nicht in Pulverform sondern in Krystallen, weil sonst die Zersetzung dieses Salzes zu rasch und mit starkem Aufwallen der Flüssigkeit erfolgt und viel Chlorichtsäure wirkungslos davongeht. Man mufs dabei sich auch sehr in Acht nehmen, um nichts von den sich zugleich entwickelnden Dämpfen einzuathmen. Hierauf mufs man die Flüssigkeit 3 — 4 Minuten im Sieden erhalten, um alles Chlor oder Chloroxyd zu verjagen. Dann erst setzt man das Kupferoxyd zu, aber nicht während des Siedens, weil dadurch leicht ein starkes Aufwallen der Flüssigkeit verursacht würde, wodurch ein Verlust herbeigeführt werden kann. Rathsam ist es jedoch, besonders wenn viel Eisenoxyd vorhanden war, zuvor sich zu überzeugen, ob Alles in Eisenoxyd verwandelt worden ist. Dieses geschieht dadurch, dafs man mittelst eines Glasstabes einen Tropfen der Flüssigkeit in eine Auflösung von Kaliumeisencyanid bringt. Wird diese dadurch braun, so ist alles Eisen als Oxyd vorhanden, wird sie aber blaulich, so ist noch Eisenoxydul dabei, und es mufs noch etwas chlorsaures Kali zugesetzt werden. Natürlich braucht diese Probe nicht gemacht zu werden bei einem Versuche, bei welchem

man blofs das neben dem Oxydul vorhandene Oxyd bestimmen will, wobei auch das Chlor und das chlorsaure Kali keine Anwendung findet.

4) Während der Operation darf die Luft nicht einwirken. Deshalb mufs man, wenn das Kupfer eingetragen ist, die Flüssigkeit so schnell als möglich zum Sieden bringen, und dieses ohne Unterbrechung fortsetzen. Auch ist für die Operation ein geräumiger Kolben zu empfehlen.

5) Als Kennzeichen für das Ende der Operation dient die Farbe der Flüssigkeit. Bald nach dem Zusatze des Kupfers wird sie dunkelbraun, nach einiger Zeit aber hellt sie sich auf und wird blafs-gelblichgrün. Zeigt sie nun beim fortgesetzten Kochen keine weitere Veränderung, so kann man die Operation für beendet ansehen. Bei der Verdünnung mit Wasser mufs die Auflösung wasserklar werden.

6) Zur Trennung der Auflösung von dem ungelösten Kupfer füllt man den Kolben mit heifsem Wasser an, giefst dann sogleich ab, und wiederholt dieses noch einigemal, wäscht dann das rückständige Kupfer mit kaltem Wasser ab, worauf es bei etwas erhöhter Temperatur getrocknet und gewogen wird.

Die hier angegebene Methode hat noch das Gute, dafs die gewöhnlichen Nebenbestandtheile der Eisensteine keinen nachtheiligen Einflufs dabei ausüben. Es können namentlich Kieselerde, Thonerde, Bittererde, Kalk, Titanoxyd, Manganoxydul, Phosphorsäure, Schwefelsäure u. s. w. zugegen sein, indem bei ihrer Gegenwart nicht mehr und nicht weniger Kupfer aufgelöst wird, als wenn sie nicht vorhanden sind. Auch das Manganoxyd und das Mangansuperoxyd kann nicht schaden, da es bekanntlich beim Auflösen in der Wärme in Manganoxydul verwandelt wird. Die Arseniksäure indessen verhält sich nicht so indifferent. Es entstehen nämlich auf den Kupferblechen schwärzlichgraue Schuppen, die sich leicht ablösen und vor dem Löthrohr zu einem weifsen spröden Metallkerne (Arsenikkupfer) schmelzen. Ob sich auf diese Weise alles Arsenik abscheiden und quantitativ bestimmen läfst, ist noch zu untersuchen*).

Bei späteren Versuchen fand Fuchs, dafs auch die Titansäure unter diesen Umständen Sauerstoff an das Kupferoxyd abgiebt und in Titanoxyd sich verwandelt.

---

*) Journ. für prakt. Chemie von Erdmann und Marchand XVII, 160.

Wird zuvor nicht geglühte Titansäure mit Salzsäure und Kupferoxyd gekocht, so giebt sie bald eine schöne carmoisinrothe Auflösung. Hiernach wäre nun die Eisenprobe bei titanhaltigen Eisenerzen nicht anwendbar. Indessen fand Fuchs, daſs, wenn man die Auflösung mit dem Kupfer nicht kocht, sondern bei gewöhnlicher Temp. sich überläſst, bloſs das Eisenoxyd zu Oxydul reducirt, die Titansäure aber nicht verändert wird. Es wird also dann nicht mehr Kupfer aufgelöst, als die Gegenwart des Eisenoxydes auflösbar macht. Die völlige Farblosigkeit der Flüssigkeit ist dafür ein Beweis. Bleibt sie hiernach noch längere Zeit mit dem Kupfer in Berührung, so fängt sie an sich violett zu färben, indem dann auch Titansäure zu Oxyd reducirt wird. In der Kälte wirkt das Kupfer auf bloſses Eisenoxyd sehr langsam. Die Gegenwart von Titansäure aber beschleunigt den Proceſs. Noch mehr ist dieses der Fall, wenn man einen Platindraht so biegt, daſs er zwei Schenkel bildet, zwischen welche man einige Kupferstreifen hineinschiebt, und ihn dann nebst dem übrigen Kupfer in die Auflösung taucht.

Die hier in Rede stehende Eisenprobe kann auch benutzt werden, um bei Analysen von der Reinheit des erhaltenen Eisenoxydes sich zu überzeugen. Wird es in Salzsäure aufgelöst und mit Kupfer bestimmt, so muſs das Quantum mit dem durch die Analyse gefundenen nahe übereinstimmen, widrigenfalls es noch nicht rein ist.

Auch in vielen andern Fällen wird man dieses Verfahren benutzen können, wahrscheinlich werden alle Metalle, welche dadurch von einer höheren Verbindungsstufe mit Sauerstoff oder Chlor auf eine niedere gebracht oder völlig reducirt werden können, quantitativ zu bestimmen sein. Treten hierbei bestimmte Farbenänderungen ein, so wird auch dadurch die Qualität des Products erkannt. Wird wolframsaurer Kalk mit Salzsäure und Kupfer gekocht, so erhält man eine blaue Auflösung, und ein schwärzlichblaues Pulver setzt sich ab, das allmälich gelb wird. Die gelbe Auflösung des salzsauren Uranoxydes wird durch Kochen mit Kupfer grün. Den Goldgehalt einer Auflösung, welche keine Salpetersäure enthält, auf diese Weise zu finden, hat keine Schwierigkeit; man braucht sich dabei nicht um das Gewicht des niedergeschlagenen Goldes zu bekümmern, was bekanntlich schwer zu sammeln ist. Auch kann man den Silbergehalt des Chlorsilbers finden, wenn man es mit Salzsäure und Kupfer gehörig behandelt *).

*) Journ. für prakt. Chem. XVIII, 495.

Scheidung des Arseniks von Zinn.

Einige Schwefelmetalle, obwohl nur wenige, und namentlich Antimon, Wismuth und Silber, wie H. Rose anführt, verwandeln sich durch Erhitzen in einer Atmosphäre von Wasserstoffgas in regulin. Metalle, indem der Schwefel als Schwefelwasserstoffgas fortgeht und die Metalle rein zurückbleiben. Nach Versuchen von Dr. L. Elsner verhält sich eben so auch das *Zinn*. Die Sulfuride desselben werden in einem anhaltenden Strome von Wasserstoffgas nach und nach zu reinem regulinischen Zinn reducirt. Auf dieses Verhalten des Schwefelzinns hat Elsner nun eine Methode gegründet, Zinn von Arsenik zu trennen, ganz auf dieselbe Weise, die Rose für die Trennung von Arsenik und Antimon angegeben hat, und unter Anwendung des Apparates, den Rose im zweiten Bande seines Handbuchs der analytischen Chemie angegeben hat. Es gelang indefs nicht, aus einer Legirung von Zinn und Arsenik letzten völlig zu entfernen. Als aber ein Theil der Legirung in Königswasser gelöst und die beiden Metalle unter den bekannten Vorsichtsmafsregeln durch Schwefelwasserstoffgas gefällt, und die in mäfsiger Wärme getrockneten Schwefelmetalle in einem Strome von trocknem Wasserstoffgas so lange erhitzt wurden, bis in der Kugel des Apparates alles Schwefelzinn zu regulinischem Zinn reducirt worden war, so erfolgte die Trennung vollständig, und das zurückgebliebene Zinn zeigte vor dem Löthrohre keine Spur eines Rückhaltes von Arsenik. Der Gewichtsverlust der ursprünglichen Zinnmasse giebt den Gehalt an Arsenik zu erkennen, gerade wie bei der quantitativen Trennung des Arseniks von Antimon *).

Darstellung von krystallisirtem schwefligsauren Kupferoxydul.

Nach Bourson sättigt man eine concentrirte Kalilauge mit Schweflichtsäuregas, um zweifach-schwefligsaures Kali zu bilden, zieht die Flüssigkeit in eine Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxyd, wodurch ein geringer Niederschlag entsteht, trennt diesen durch ein

*) Journ. für prakt. Chemie von Erdmann und Marchand XVII, 233.

Filter und erwärmt die Flüssigkeit sehr mäfsig, wodurch unter starkem Entweichen von Schweflichtsäuregas schön dunkelrothe Krystalle von schwefligsaurem Kupferoxydul ausgeschieden werden. Das beim Vermischen der beiden Lösungen entstehende auflösliche zweifach-schwefligsaure Salz wird also durch die Wärme in neutrales Salz und in Schweflichtsäuregas zerlegt. (Aus den *Comptes rendus 1841. 2. Semestre. 1112.*) Weil nothwendig das Kupferoxyd durch die schweflige Säure zu Kupferoxydul desoxydirt werden mufs, wird es räthlich sein, die Lösung des schwefligsauren Kali in beträchtlichem Uebermafse anzuwenden. Im Originale ist übrigens weder von Oxyd noch Oxydul die Rede, sondern es steht zur beliebigen Auslegung: *sulfite de cuivre* und *sulfate de cuivre.*

Schwefelsaure Thonerde.

Nach Wiesmann soll man diese darstellen, wenn man möglichst eisenfreien Töpferthon, getrocknet und gemahlen, in Bleipfannen unter Anwendung von Dampf mit Schwefelsäure von 66° B. erwärmt, die Lösung klar abzieht, an einer Probe den Eisengehalt bestimmt, diesen dann im Ganzen durch Blutlaugensalz genau ausfällt, das Berlinerblau durch Decantation abscheidet und dann die Flüssigkeit entweder als solche verwendet oder zur Krystallisation abdampft *).

Darstellung des Kaliumsulfcyanürs.

Da die Darstellung dieses für die Eisensalze so trefflichen Reagens mittelst Alkohol sehr kostbar ist, so hat Alphons Meillet folgendes Verfahren mit Erfolg versucht. Das Gemenge von Kaliumeisencyanür mit Schwefel wird in einem hessischen Tiegel bis zum teigigen Flufs erhitzt, mit einem Eisenstabe umgerührt und dann vom Feuer entfernt. Die erkaltete Masse wird gepülvert und mit Wasser ausgelaugt, die filtrirte Auflösung enthält Kaliumsulfcyanür und etwas Eisensulfcyanür. Das Eisen wird mit kohlensaurem Kali entfernt, und wenn die vom Niederschlage getrennte Flüssigkeit alka-

*) Lond. Journ. 1840. Aug. p. 365.

lisch sein sollte, sättigt man sie mit Essigsäure, dampft ab und läfst wiederholt krystallisiren; das essigsaure Kali bleibt in den Mutterlaugen.

Man mufs das Gemenge nur bis zur teigigen Consistenz und nicht, wie angegeben wird, bis zum Dunkelrothglühen erhitzen, weil sonst eine beträchtliche Menge des Kaliumsulfcyanürs zersetzt und dafür kohlensaures Kali gebildet wird. Nun ist es aber besser, in den Flüssigkeiten Eisensulfcyanür zu haben, welches sich leicht in Kaliumsulfcyanür umwandeln läfst, als Kali, welches einen reellen Verlust giebt. War das Feuer zu stark, wie gewöhnlich, so erhält man durch Auslaugen der Masse mit Wasser ein Gemenge von Kaliumsulfcyanür und kohlensaurem Kali. Da nun kochende alkalische Laugen das Sulfcyanür zu Schwefelkalium zersetzen, zu Kohle, welche sich abscheidet, und Stickstoff, welcher in Form von Blasen entweicht, so war man genöthigt, Alkohol anzuwenden, um das kohlensaure Kali zu isoliren. Es ist nun angemessen, das freie Alkali mit etwas Essigsäure zu sättigen, und dann nach Verdunsten krystallisiren zu lassen. Die letzten Mutterlaugen kann man mit essigsaurem Bleioxyd fällen, man erhält Bleisulfcyanür, welches zur Darstellung von Sulfcyanwasserstoffsäure dienen kann.

Das so dargestellte Sulfcyankalium kömmt das Kilogrm. nur auf 16 Franken zu stehen *).

Directe Cyanbildung.

Ueber diesen Gegenstand hielt Fownes am 30. Juli 1841 in der chemischen Section der britischen Naturforscherversammlung einen Vortrag, in welchem er erst hinwies auf Desfosses Versuche, welche zeigten, dafs Stickgas, wenn es in hoher Temperatur mit Holzkohle zusammengebracht wird und ein Alkali dabei vorhanden ist, in beträchtlicher Menge absorbirt und eine entsprechende Menge Cyanid erzeugt wird, ferner auf Lewis Thompson's Verfahren zur Fabrikation des Berlinerblau, bei welchem der Stickstoff aus der Atmosphäre bezogen wird, und hierauf nachwies, dafs die Gegenwart des Stickstoffs in festem Zustande in vielen Varietäten der Holzkohle und das mögliche Vorhandensein von Ammoniak in dem angewandten Stickgas Quellen

*) Journ. de Pharm. XXVII, 629.

zu Irrthümern sein, gegen welche gewarnt werden müsse. Der Verf. fand, dafs wenn Holz, Holzkohle oder Coaks mit kohlensaurem Kali in einem geschlossenen Tiegel bei mäfsiger Rothgluth erhitzt werden, stets ein Cyanid in reichlicher Menge erzeugt wird, was mit reiner Holzkohle, wenn die Temperatur das Rothglühen nicht übersteigt, niemals der Fall ist. Nach einigen vorausgehenden Versuchen wurde eine Mischung von 50 Gr. reiner Zuckerkohle und 50 Gr. (durch gelindes Glühen reinen Kalicarbonats erhaltenen) kohlensauren Kalis in eine Porcellanröhre gebracht, welche in einen Ofen gelegt und vollkommen zum Rothglühen erhitzt wurde, während man reines Stickgas (durch Einwirkenlassen von Chlor auf Ammoniaklösung sorgfältig dargestellt) langsam über die Mischung streichen liefs. An das äufserste Ende der Porcellanröhre wurde eine kleine Gasentbindungsröhre angebracht, welche in ein Gefäfs mit Wasser tauchte.

Anfangs war die Quantität des an dem Ende der Gasentwickelungs-Vorrichtung austretenden Gases viel gröfser als jene, welche nicht in die Röhre überging; es war geruchlos, trübte Kalkwasser nicht und brannte mit glänzender, blauer Flamme, unter Bildung von Kohlensäure. Nach einiger Zeit verminderte sich das Kohlenoxyd, bis endlich Stickstoff allein entwich. Die wieder erkaltete Röhre enthielt eine schwarze poröse Masse, welche, wenn man Wasser zusetzte, zischte und sich sehr erhitzte. Eine filtrirte Probe gab mit Eisenvitriol einen starken Niederschlag von Berlinerblau; eine andere mit Salpetersäure angesäuerte Probe gab mit salpetersaurem Silber einen starken weifsen Niederschlag, und der Rückstand, mit verdünnter Schwefelsäure destillirt, (deren Zusatz kaum ein Aufbrausen bewirkte) gab eine halbe Unze ziemlich starke Blausäure. Der Versuch wurde mit Anwendung des Stickstoffs aus der Atmosphäre statt des künstlich bereiteten wiederholt; das Resultat war, wie das vorige, eine schwarze, an Cyankalium reiche Masse. Die Menge des durch directe Absorption des Stickstoffs in Cyanid umgewandelten kohlensauren Kalis scheint sehr von der angewandten Temperatur abzuhängen. In zwei Versuchen bei voller Rothglühhitze betrug sie 11,5 und 12,5 Proc. des angewandten kohlensauren Salzes. Wenn aber die Hitze bis zum Weifsglühen, weit über den Schmelzpunct des Kupfers gesteigert wurde, erzeugte sich weit mehr Cyanid. Wurde statt des Kalisalzes kohlensaures Natron genom-

men, so bildete sich zwar ebenfalls Cyanid, doch weit schwieriger. Es scheint sonach durch Hrn. Fownes nachgewiesen zu sein, dafs freier Stickstoff in hoher Temperatur sich mit dem Kohlenstoff verbinden kann, wenn ein Metall zugegen ist, dessen Cyanid unter diesen Umständen permanent ist*).

Kirschlorbeerwasser.

Man soll, nach Bischof, von 1 Pfd. *Folia Laurocerasi* nur 1 Pfd. Wasser abziehen, den Blausäuregehalt durch Versetzung einer Probe mit salpetersaurem Silberoxydammoniak, Fällen durch Salpetersäure, Trocknen des Niederschlags und Berechnen bestimmen, und dieses Wasser dann durch Verdünnung auf den genau zu bestimmenden Cyangehalt bringen**).

Solanin.

Das Solanin stellte Heumann dar, indem er die Kartoffelkeime scharf trocknete, fein pülverte, mit verdünnter Schwefelsäure zum dünnen Brei anrührte, 12 Stunden lang bei 24° R. digerirte, hernach auspreſste, filtrirte, der Flüssigkeit Aetzammoniak im Ueberschufs zusetzte, zum Kochen erhitzte, den Niederschlag auf dem Filter mit dest. Wasser gewaschen, in verdünnter Essigsäure unter Anwendung von Wärme auflöste und mit Ammoniak wieder abgeschieden, nach dem Trocknen mit der 60fachen Menge Weingeist von 84 Proc. kochte und krystallisiren liefs***).

Oel aus den Samen von *Achras mammosa*.

In diesen Samen fand Gaytan viel Amygdalin und stearinhaltiges Pflanzenfett†).

*) Athenaeum 1841. No. 720.
**) Pharm. Centralbl. No. 56. 1841; vergl. die früheren zweckmäfsigen Versuche von Duflos über diesen Gegenstand.
Die Red.
***) Buchn. Repert. XVIII, 2. R. 1839.
†) Journ. de Pharm. 1840. pag. 771.

Analysen des Muskelfleisches versch. Thiere.

Eine Reihe Analysen über die Zusammensetzung des Muskelfleisches hat Schlofsberger angestellt und hat namentlich das Fleisch des Ochsen, des Kalbes, des Schweines, des Hammels, eines 3½ Wochen alten Bockes, des Rehes, des Huhns, einer jungen Taube, einer jungen Ente, der Barbe, der Forelle und des Flufskrebses untersucht. Alle enthalten Faserstoff, Zellgewebe, flüssiges Eiweifs, in Alkohol lösliche thierische Substanzen, blofs in Wasser lösliche Extractivstoffe, sowie Salze, und reagiren (durch Milchsäure) in frischem Zustande mehr oder minder sauer. Das Eiweifscoagulum differirt nach der Menge des beigemengten Cruor, ist bei jüngeren Thieren weniger gefärbt, bildet sich am frühesten bei Fisch- und Krebsfleisch und zeigt bei dem Einäschern immer Phosphor, Schwefel und Eisen. Das Pigment fehlt bei den meisten Fischen ganz und hatte bei dem Krebse eine mehr fettige oder harzartige Natur. Das Hämatosin ist überall dasselbe, wo es vorkommt. Mit dem Alter scheint der relative Cruorgehalt zuzunehmen und im umgekehrten Verhältnisse mit dem Wasser, in geradem mit dem Fibringehalte zu stehen. Alle Fleischsorten enthalten Osmazom, welches mit dem Alter der Thiere und der Höhe der Thierklassen an Schärfe zuzunehmen scheint. Das Fibrin ist überall identisch.

Die qualitativen Untersuchungen ergaben:

	Ochs.	Kalb.	Schwein.	Reh.	Taube.	Junge Hühner.	Karpfen.	Forellen.
Fleischfaser, Gefäfse, Nerven, Zellstoff	17,5	15—16,2	16,8	18,0	17,0	16,5	12,0	11,1
Lösliches Eiweifs und Hämatosin	2,2	3,2— 2,6	2,4	2,3	4,5	3,0	5,2	4,4
Alkoholextract mit Salzen .	1,5	1,1— 1,4	1,7	} 2,4	1,0	1,4	1,0	1,6
Wasserextract mit Salzen ..	1,3	1,0— 1,6	0,8		1,5	1,2	1,7	0,2
Eiweifshaltig. phosphors. Kalk	Spur	0,1—Sp.	Spur	0,4	—	0,6	—	2,2
Wasser und Verlust	77,5	79,7 —78,2	78,3	76,9	76,0	77,3	80,1	80,5
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Bei dem Karpfenfleische bezieht sich die zweite Zahl auf reines Eiweifs, bei der Forelle die vierte auf eine nach dem Abdampfen in Wasser unlösliche Substanz und die fünfte auf phosphorsauren Kalk mit dem eigentlichen Wasserextract*).

Harnstoff und Gallenbestandtheile im Blute.

In dem Blute solcher Kranken, die an Bright'scher Nierendegeneration litten, hat Dr. Simon stets Harnstoff auf die Weise nachgewiesen, dafs er 2 — 3 Unz. Blut mit Alkohol fällte, das Filtrat zur Syrupsconsistenz verdampfte, wieder mit absolutem Alkohol behandelte und so fort, bis sich das Extract klar in Alkohol löste. Dann wurde zur Trockne verdampft, der Rückstand in Wasser aufgenommen, das Fett abfiltrirt, das Filtrat verdampft, der Rückstand mit kalter Salpeters. gemischt und unter dem Mikroskope dann die Bildung der rhombischen Tafeln des salpeters. Harnstoffs, die sich mannichfach gruppiren und stets in Alkohol löslich sind, beobachtet.

Im Blute eines Cholerakranken fand sich so viel Harnstoff, dafs derselbe schon ohne Behandlung mit Salpetersäure aus dem Alkoholextracte in Nadeln krystallisirte, die unter dem Mikroskope deutlich erkennbar waren. Dasselbe enthielt zugleich Biliverdin und so viel Bilin, dafs der Verf. durch Behandlung des Alkoholextracts mit Schwefelsäure sich deutliche Tröpfchen von Bilifellinsäure abscheiden sah. Das ganze untersuchte Cholerablut enthielt in 1000 Theilen Wasser 750,530, Fibrin 2,470, Fett 5,434, Albumin 114,114, Hämatoglobulin 106,529, Extractivstoff, Salze, Harnstoff, Gallenbestandtheile 10,631. 100 Theile Serumrückstand enthielten 5,41 feuerbeständige Salze. Das Blut eines Icterischen fand der Verf. reich an Biliphaein, so dafs das Serum blutroth erschien, auch fand sich etwas Gallenharz, aber weder Bilin, noch Bilifellinsäure.

In gesundem Kalbsblute wies der Verf. Harnstoff auf folgende Weise nach: Die gesammte Blutmenge, 15 — 16 Pfd., wurde mit mehren Quart. Alkohol zusammengerührt, durch ein Tuch colirt, die abgelaufene und abgeprefste Flüssigkeit nochmals mit Alkohol behandelt, darauf die spirituösen Flüssigkeiten zum Theil abdestil-

*) Valentin's Repertor. 1841. p. 294 etc.

lirt, der Rückstand zur Syrupsdicke verdunstet, abermals mit Alkohol von 0,85 behandelt, das Filtrat abermals verdunstet und nun wiederholt mit absolutem Alkohol behandelt, bis sich der Rückstand klar in Alkohol löste. Die durch absoluten Alkohol verdünnte Flüssigkeit wurde nun mit etwas verdünnter Schwefelsäure und viel absolutem Alkohol so lange versetzt, bis alle an Fettsäure und Milchsäure gebunden gewesene Basen als schwefels. Salze gefällt waren, nach mehrtägigem Stehen wurde filtrirt, das Filtrat durch kohlens. Baryt von Schwefelsäure befreit, abermals filtrirt, verdampft und durch Wasser Fett und Fettsäure abgeschieden. In dem Verdampfungsrückstande der wässrigen Flüssigkeit liefs sich durch Salpetersäure unter dem Mikroskope der Harnstoff noch nicht deutlich nachweisen. Man liefs den gröfsten Theil des mit Salpetersäure versetzten Extractes unter der Glocke über Schwefelsäure eintrocknen, übergofs den Rückstand mit Alkohol, liefs die alkoholische Lösung freiwillig verdampfen und brachte den Rückstand unter das Mikroskop, wo jetzt der salpeters. Harnstoff deutlich erkannt werden konnte. Versetzte man das Alkoholextract des Kalbsblutes mit Kochsalzlösung, so erschienen bei der Krystallisation theils Würfel, theils Octaeder, wie denn überhaupt das octaedrische Krystallisiren des Kochsalzes nicht als sicheres Zeichen für Harnstoff angesehen werden darf, da es auch durch andere extractive Materien bedingt werden kann *).

Harnstoff im Blute.

Im gesunden Blute hat Rees nie eine Spur, im kranken zwischen 0,54 — 0,21 p. Mille, in einem serösen Gehirnergusse 0,415 p. M., in einer Scrophelflüssigkeit 0,15 p. M., in einer Pericordialflüssigkeit nur eine Spur Harnstoff gefunden **).

Ueber das Blut in Krankheiten.

Andral und Gavaret haben sehr ausführliche Untersuchungen über die Verhältnisse des Faserstoffs,

*) Müller's Archiv 1841. p. 454.
**) Valentin's Repert. 1841. p. 293.

der Kügelchen, der festen Stoffe des Serums und des Wassers des Blutes in verschiedenen Krankheiten unternommen.

Als Faserstoff berechnen die Verfasser die festen Gerinnsel, welche sich bei dem Schlagen des Blutes einstellen. Sie fanden bei verschiedenen Krankheiten sehr abgeänderte Verhältnisse für den Faserstoff 1,05 — 0,09 Proc., für die Blutkörperchen 18,5 bis 2,1 Proc., für die festen Bestandtheile des Serums 11,4 bis 5,7 Proc., für das Wasser 91,5 bis 75,5 Proc. und für die unorganischen Stoffe des Serums 0,8 bis 0,5.

Vermehrung des Faserstoffs findet bei allen Entzündungen und bei Tuberkeln, Krebs und dgl. in gewissen Stadien statt, gröfstentheils Verminderung, nie aber Vermehrung desselben in Fiebern und Pyrexien, Congestionen und Blutergiefsungen im Gehirn; Verminderung der Blutkörperchen findet sich bei der Chlorose und solche des Eiweifses in der Bright'schen Krankheit.

Blutverlust und schmale Kost vermindern vorzugsweise die Menge der Blutkörperchen, während die Faserstoffquantität im Allgemeinen dieselbe bleibt oder ein wenig nach oben oder nach unten schwankt. Als Mittel betrachten die Verf. die von Lecanu angegebenen Zahlen.

Sie geben dann die Resultate ihrer Untersuchungen bei verschiedenen Krankheitsformen, wovon das Specielle in der Abhandlung selbst nachgelesen werden mufs*).

Aufsuchung des Blutes im Urin und auf Geweben.

Nach Lecanu erhitzt man den Urin, wenn er ammoniakalisch ist, mit etwas Salpetersäurezusatz zum Kochen, läfst absetzen, giefst ab, wäscht das Coagulum auf einem Filter erst mit Wasser, dann mit Alkohol aus, kocht es in einer Retorte mit Alkohol von 36°, dem etwas Schwefelsäure zugesetzt ist. Das Coagulum entfärbt sich dabei und man erhält eine braune Tinctur, die durch Ammoniakzusatz unter Abscheidung von schwefels. Ammoniak roth wird. Man decantirt sie und giefst ab. Der harzige schwarze Rückstand ist in Essigäther und ammoniakhaltigem Alkohol mit rother Farbe lös-

*) Valentin's Repertor. für Anat. und Physiol. 1841. p. 296. Pharm. Centralbl. No. 3. 1842.

lich und giebt durch Glühen einen Rückstand, in dem sich das Eisenoxyd leicht nachweisen läfst.

Bekanntlich ist das Blut oft schon mikroskopisch im Urin nachzuweisen, da der Urin keine auflösende Wirkung auf die Blutkügelchen hat, so lange er nicht alkalisch ist. Um Blut auf Zeugen nachzuweisen, behandelt man die Flecken eben so, wie oben das Coagulum, mit schwefelsäurehaltigem Alkohol *).

Ueber die Umwandlung der Harnsäure in Hippursäure in dem menschlichen Körper etc. durch Benzoesäure, und Nutzen der letztern als Heilmittel.

Al. Ure hat gezeigt, dafs die Benzoesäure, wenn sie im freien Zustande oder als lösliches Salz in den Magen gebracht wird, bei ihrem Durchgange durch die Nieren eine merkwürdige Veränderung erleidet.

Der etwa zwei Stunden nach dem Einnehmen der Säure gelassene Urin liefert auf Zusatz von etwa $\frac{1}{12}$ seines Gewichts Salzsäure nadelförmige Krystalle von schön rother Farbe. Unter dem Mikroskope erscheinen dieselben als vierseitige, an den Enden in zwei Flächen auslaufende Prismen, ganz so, wie die Hippursäure.

Diese eigenthümliche, durch den Lebensprocefs bewirkte Metamorphose bietet das merkwürdige Resultat dar, dafs eine organische Substanz, die Harnsäure, worin sich 8 Atome Stickstoff und 10 At. Kohlenstoff befinden, sich ersetzt findet durch Hippursäure, welche 18 Atome Kohlenstoff und nur 2 At. Stickstoff enthält. Ure hat in der That nachgewiesen, dafs die Harnsäure gänzlich aus dem Urin verschwunden war, indem sie weder im freien noch gebundenen Zustande darin entdeckt werden konnte.

An diese Beobachtung knüpft sich ein für die medicinische Praxis wichtiger Umstand, nämlich die Löslichkeit der Verbindungen der Hippursäure mit den Basen, welche man gewöhnlich in den thierischen Flüssigkeiten findet, als Natron, Kali und Ammoniak. So erfordert das hippursaure Natron etwa 2 Theile Wasser von 12,4° R. zur Auflösung, während das entsprechende harn-

---

*) Journ. de Pharm. 1840. p. 205.

saure Salz, aus welchem bekanntlich die Concretionen der Gichtkranken bestehen, beinahe so unlöslich ist, wie die Harnsäure selbst und wenigstens 4000 Theile Wasser zur Lösung nöthig hat. Das hippursaure Ammoniak besitzt ungefähr dieselbe Auflöslichkeit wie das Natronsalz, das harnsaure Ammoniak dagegen löst sich erst in 14,80 Theile Wasser. Der hippursaure Kalk, als das schwerlöslichste der von Ure geprüften Salze, bedarf 18 Theile Wasser.

Durch diese Beobachtungen ergeben sich für die Heilkunde sehr wichtige Resultate, indem die aus Harnsäure bestehenden Concretionen so in lösliche verwandelt werden können, wodurch die Heilung der Krankheiten, welche jene Stoffe erzeugen, eingeleitet werden, während man von dem vorsichtigen Gebrauche der Benzoesäure oder deren Salze keine Nachtheile zu besorgen hat. Die Auflöslichkeit der Benzoesäure kann vermehrt werden durch einen Zusatz von phosphorsaurem oder borsaurem Natron, von welchem ersteren vier Theile, und von welchem letzteren $1\frac{1}{4}$ Theile mit Hülfe von etwas destillirtem Wasser 1 Theil Benzoesäure auflösen.

Vergleichung der Eigenschaften der

Benzoesäure und	*der Hippursäure.*
Krystallisirt in sechsseitigen Nadeln oder in weifsen, durchscheinenden, perlmutterglänzenden, biegsamen Blättchen.	Krystallisirt in vierseitigen, an den Enden in zwei Flächen auslaufenden Prismen.
Löslich in 2 Th. Aether.	Wenig löslich in Aether.
Durch verdünnte Salpetersäure nicht verändert.	Durch verdünnte Salpetersäure beim Abdampfen zur Trockne auf Zusatz von Ammoniak eine schöne Purpurfarbe zeigend.
Mit 3 Th. Kalkhydrat erhitzt, entsteht Benzoil.	Mit 3 Theilen Kalkhydrat erhitzt, entwickelt sich viel Ammoniak.
Benzoesaures Ammoniak.	*Hippursaures Ammoniak.*
In starker Hitze schmilzt es, stöfst Dämpfe von Benzoesäure aus und verschwindet ohne einen Rückstand zu hinterlassen.	In der Hitze schmilzt es, nimmt eine rosenrothe Farbe an, bildet eine röthliche Säure, welche, in Wasser aufgelöst, durch Abdampfen rothe Krystalle giebt, die die Eigenschaften der Hippursäure besitzen.

Benzoesaures Kali.

Es brennt, ohne einen besondern aromatischen Geruch zu verbreiten.

Hippursaures Kali.

Bis zur Zersetzung erhitzt, entwickelt es den Geruch nach bittern Mandeln *).

Untersuchungen über Harn.

Lecanu hat neue Untersuchungen über den Harn geliefert.

Bestimmung von Harnstoff und Harnsäure.

500 Gr. Harn wurden auf 40 — 50 Gr., je nachdem das spec. Gew. unter oder über 3° B. war, eingedampft, der noch heifse syrupsdicke Rückstand mit seinem dreifachen Gewichte Alkohol von 36° B. übergossen, umgeschüttelt, nach dem Erkalten filtrirt und das Filter mit Alkohol ausgewaschen. Die alkoholischen Lösungen verdampfte man wieder auf 40 — 50 Gr., liefs sie erkalten und setzte dann unter stetem Umrühren ein gleiches Gewicht reiner Salpetersäure zu. Die entstandene kryst. Masse wurde auf ein Filter von Leinen geworfen, ausgeprefst und getrocknet. 100 Th. dieses salpeters. Harnstoffs entsprachen 53,07 Harnstoff. Andererseits wurde der in Alkohol unlösliche Filterinhalt mit sehr verd. Salzsäure angerührt, wobei die Salze sich lösten und die Harnsäure ungelöst blieb. Man filtrirte, wusch mit etwas Wasser, löste dann die Harnsäure vom Filter ab, trocknete und wog sie, wobei man die geringe Menge begleitenden Schleimes vernachlässigte.

Bestimmung der Salze.

Man dampfte 500 Gr. Harn zur Syrupsconsistenz ein, setzte 20 — 25 Gr. Salpetersäure zu, erhitzte weiter, bis die Masse beim Erkalten erstarrte, liefs dann erkalten und warf die fest gewordene Masse in kleinen Portionen in einen rothglühenden Platintiegel. Der salpeters. Harnstoff verwandelt sich dabei in salpeters. Ammoniak und dieses verbrennt die organische Substanz unter Verpuffung. Der völlig weifse Verpuffungsrückstand wurde noch kurze Zeit im Flusse erhalten und dann mit salpetersäurehaltigem dest. Wasser behandelt. Die Bestimmung der erdigen Phosphate, der Schwefel-

---

*) Aus dem Journ. de Pharm. Oct. 1841.

säure und Phosphorsäure in Verbindung mit Basen und des Chlornatriums geschah dann in der gewöhnlichen Weise. Der Verf. überzeugte sich von der hinreichenden Genauigkeit dieser Verfahrungsarten. Beim Abdampfen erst über freiem Feuer, dann im Wasserbade blieb der Urin stets sauer, färbte sich nicht schwärzlich, schäumte nicht und änderte seine Sättigungscapacität nicht; also konnte sich auch keine bemerkenswerthe Menge Harnstoff in kohlens. Ammoniak verändert haben; (was allerdings so leicht der Fall nicht ist, da nach einem Versuche Harn selbst dann noch ansehnliche Mengen Harnstoff gab, als man ihn im concentr. Zustande 24 Stunden lang mit seinem 5fachen Volum Schwefelsäure von 66° hingestellt hatte.)

Der gehörig ausgewaschene Niederschlag, der durch Fällung des concentr. Urins mit Alkohol entstand, gab an zinkhydrathaltigem Alkohol keine Spur Harnstoff ab und färbte sich beim Calciniren kaum. Es bleibt also kein Harnstoff bei der Harnsäure und den Salzen zurück. Aber auch der Harnstoff enthält keine bemerkbaren Spuren von Salzen, wie sich der Verf. durch Einäscherung des salpeters. Harnstoffs überzeugte. Das spec. Gew. des Harns wurde mittelst eines von Collardeau construirten Aräometers bestimmt, dessen Skale 10 gleiche Grade mit 10 Unterabtheilungen hatte; der Nullpunct entsprach destill. Wasser; 1° einem spec. Gew. = 1008,49; 2° = 1016,40; 3° = 1020,80; 4° = 1030,13; 5° = 1038,29. Die Grade waren bestimmt durch Chlorcalciumlösungen von genau bestimmtem spec. Gew. *).

Blauer Harn.

Blauen Harn beobachtete Dr. Boegner an zwei Kranken, von denen einer bald an *Marasmus senilis* starb, der zweite wurde geheilt. Beide Kranke hatten weder eisen- noch blausäurehaltige Mittel bekommen. Aus den blauen Flüssigkeiten setzte sich der suspendirte Farbstoff als Sediment ab. Das Sediment löste sich in kochender Salzsäure, von Kalilauge wurde es unter Abscheidung eines gelben Pulvers entfärbt. Die salzsaure Lösung wurde durch Blutlaugensalz blau, durch Gallustinctur schwarz gefärbt, die alkalische durch Kupferlö-

*) Journ. de Pharm. 1839. p. 681 etc.

sungen roth, durch Eisenlösungen blau, das Sediment war also Berlinerblau *).

Harn Schwangerer.

Golding Bird hat beobachtet, dafs der Urin in den vorgerückten Stadien der Schwangerschaft häufig kaseinartige Bodensätze mit phosphorsauren Erdsalzen enthalte, worauf sich wahrscheinlich Nauche's *Kysteine* reduciren werde **).

Speichel.

Schwefelcyangehalt im Speichel bemerkte Davidson. Der Verf. ist mit Bird und Hünefeld der Meinung, dafs die Rothfärbung des Speichels durch Eisenchlorid von Schwefelcyankalium abhänge. Er fand, dafs mit höchst seltenen (nach Hünefeld jedoch häufigen) Ausnahmen der gesunde Speichel stets roth gefärbt werde. In Krankheiten bleibt die Rothfärbung oft aus, besonders in fieberhaften. Im *Diabetes mellitus* wird die Reaction wahrscheinlich nur durch den Zuckergehalt des Speichels verhindert, denn nach längerm Stehen bis zu eintretender Zersetzung tritt die Rothfärbung durch Eisenchlorid ein. Constant abwesend ist aber das Schwefelcyan im Speichel aller mit Quecksilber, besonders bis zur Salivation behandelten Kranken und erst längere Zeit nach Beendigung der Merkurialkur stellt es sich wieder ein ***).

Salivationsspeichel, jedoch von einer nicht merkuriellen Salivation, enthielt nach J. Vogel nach Befreiung von Schleim und Epithelienzellen: Wasser 99,12, Speichelstoff, Osmazom, Fett und Eiweifs 0,44, ferner Natron-, Kali- und Kalksalze 0,44†).

*) Casper's Wochenschr. 1842. No. 3.
**) Valentin's Repert. 1841. p. 295.
***) Lond. med. Gaz. 1841. Nov. p. 338.
†) Valentin's Repert. 1841. p. 293.

Flüssigkeit von *Diarrhoea infantum.*

In der Flüssigkeit von *Diarrhoea infantum* fand Landerer:

Phosphorsauren Kalk	2,0
Kohlensauren Kalk	1,50
Chlorcalcium	1,00
Chlormagnesium	2,45
Chlornatrium	2,43
Schwefelsauren Kalk	1,50
Schwefelsaures Natron	0,80
Gallenbitter	
Fett, in Aether löslich	
Extractivstoff, in Wasser löslich	3,00
Extractivstoff, in Weingeist löslich	1,00
Freie Milchsäure und Salzsäure	1,00.

Ein andermal enthielt die Flüssigkeit: freie Milchsäure und Essigsäure, milch- und essigsauren Kalk, milchsaures Natron, Zucker, Eiweifs, Gallenbitter, schwefel- und salzsaure Salze, kohlensauren und phosphorsauren Kalk. Der Zuckergehalt rührte wahrscheinlich von einer zuckerhaltigen Arznei her *).

Eiter.

Um kleine Mengen von Eiter nachzuweisen, genügen weder die Proben von Gueterbach, noch von Hünefeld. Ueber die Erkennung des Eiters in kleinen Mengen führt Fr. Simon Folgendes an:

Der Schleim enthält Schleimkörperchen und Epitheliumzellen in einer klaren Flüssigkeit schwimmend, welche einen durch Wasser und Säuren coagulirbaren Stoff enthält. Wäscht man Bronchialschleim mit destillirtem Wasser, und digerirt ihn dann mit einer sehr verdünnten Lösung von kohlens. Natron bei 30 — 40° C., filtrirt die erhaltene trübe Lösung, verdampft das Filtrat, filtrirt den Rückstand noch einmal heifs und setzt dann Alkohol von 0,83 zu, so erhält man einen flockigen Niederschlag von Schleimstoff. Derselbe ist sehr wenig in reinem Wasser, aber in schwach alkalischem Wasser löslich, wird durch Alkohol, verdünnte Säuren, Blei-, Kupfer- und Silbersalze und Alaun gefällt, im Ueberschufs der Essigsäure und des Alauns nicht, aber im Ueberschufs der Salzsäure gelöst, von Blutlaugensalz nicht

*) Buchn. Repert. XXV. 2. R. 1842.

gefällt, verhält sich also wesentlich wie Pyin. Wenn Schleim in Wasser kommt, so gerinnt der Schleimstoff an der Oberfläche, dadurch werden die Luftblasen zurückgehalten und der Schleim schwimmt lange auf dem Wasser, sinkt er zu Boden, so bleiben die Massen homogen, während eiterhaltige Sputa körnig werden. Daraus erklären sich zum Theil folgende Zeichen:

Reiner Schleim schwimmt, wenn er Luftblasen enthält, auf dem Wasser, reiner Eiter sinkt schnell zu Boden; eiterhaltiger Bronchialschleim schwimmt, läfst aber den Eiter in Fäden zu Boden fallen. Reiner Schleim erscheint, im Wasser liegend, als gleichförmige, weifsliche, zusammenhängende Masse; reiner Eiter bildet eine gelbliche, bis grüngelbe oder blutig tingirte Schicht, die sich beim Bewegen leicht zertheilt und schell wieder am Boden sammelt; eiterhaltiger Schleim bildet streifige oder kuglige, oft mifsfarbige, leicht zertheilbare, griefsliche Massen. Reiner Schleim giebt an Wasser kein Eiweifs ab, er sei denn mit viel Speichel vermischt; Eiter giebt dagegen Eiweifs an das Wasser ab.

Eiter im Harnblasenschleim ist oft schwer zu erkennen. In Sedimenten ist er durchs Mikroskop nachzuweisen, doch wird das Sediment, wenn der Harn schon ammoniakalisch geworden ist, so zähe und fadenziehend, dafs eine sichere Unterscheidung kaum möglich ist. Eiterhaltiger Harn enthält stets Eiweifs. Letzteres wird bei saurem Harn durchs Erhitzen, bei alkalischem besser durch Zusatz starker Salpetersäure erkannt. Eiterhaltiger Harn ist gleich trübe, meist blafs und sauer, er bildet schnell ein gelbliches, körniges Sediment; beim Erhitzen coagulirt Albumin, beim Schütteln zertheilt sich das Sediment leicht. Ist blofs Schleim da, so ist der Harn nur selten trübe, ein sich bildendes Sediment ist zähe, nicht leicht wieder zertheilbar, der abfiltrirte Harn enthält gewöhnlich kein Eiweifs.

Der Verf. hat Sputa von Phthisikern nach Frommer's Methode auf Zucker untersucht und in drei Versuchen jedesmal Zeichen von Traubenzuckergehalt erhalten *).

*) Hufel. Journ. 1841. Nov. p. 1 — 14.

Analyse des Peritonalexsudats einer Puerperalfieberkranken.

Diese von Wolf untersuchte Flüssigkeit war schmutzig-gelblich-weifs, trübe, von unangenehm thierischem Geruch. In 100 Th. fanden sich: 91,9875 Wasser mit Spuren freier Essigsäure, 5,9333 Eiweifs, 0,3350 Käsestoff, 0,0317 Osmazom, 0,2767 Speichelstoff, 0,0317 Fett, 0,0133 cholesterinartiges Fett, 0,1867 milchs. Natron, 0,0629 milchsaure oder essigsaure Magnesia, 0,0030 Natronalbuminat, 0,5780 Chlornatrium, 0,1416 kohlensaures Natron, 0,0161 schwefels. Kali, 0,0153 phosphorsaures Natron, 0,0113 eisenoxydhaltiger phosphorsaurer Kalk, 0,0262 kohlens. Kalk, 0,0757 Verlust *).

Flüssigkeit durch Paracentese erhalten.

In einer durch Paracentese erhaltenen Flüssigkeit, welche anfangs eine kaffeebraune, später viel hellere Farbe zeigte, fand Landerer, dafs sie erst neutral, hernach alkalisch reagirte, einen Fleischbrühgeruch und faden, süfslichen, hinterher bitterlichen Geschmack besafs, und aus Cholestrin ähnlichem Fett, Eiweifs, schwefels. Natron, salzs. Natron, Kalk- und Talkerde bestand **).

Flüssigkeit einer Rückgratsgeschwulst.

Diese Flüssigkeit war von einem sieben Monat alten hydrorhachitischen Kinde erhalten und enthielt nach Landerer Eiweifsstoff, Natron, Kalk, Magnesia, Ammoniak und Spuren von Milchsäure und Phosphorsäure. Mehre Wochen später wurde eine Flüssigkeit entleert, welche aus Eiweifsstoff mit Natron und Chlornatrium nebst etwas Chlorcalcium, Chlormagnesium und Spuren von phosphorsaurem und milchsaurem Natron und Ammoniak bestand ***).

---

*) Med. Jahrb. des österr. Staats, S. 346.
**) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXV. 2. R. 1842.
***) Daselbst.

Flüssigkeit von Gehirnwassersucht eines Kindes.

Aus 6 Unz. Flüssigkeit von der Gehirnwassersucht eines Kindes erhielt Landerer 18 Gran Rückstand, welcher zusammengesetzt war aus:

Chlornatrium 2,0
Chlorcalcium 1,0
Schwefelsaurem Natrum ... 3,0
Phosphorsaurem Kalk 1,5
Kohlensaurem Kalk 1,0
Milchsaurem Natron ....
Fett, in Aether löslich 2,5
Osmazom 1,0
Eiweifs 2,0
Milchsäure 2,0
Kohlensäure .... *).

Thränenflüssigkeit eines Pferdes.

In der Thränenflüssigkeit eines Pferdes fand Landerer: Eiweifsstoff, Chlornatrium, phosphorsaures und kohlensaures Ammoniak, kohlensaures Natron und eine gelbe Substanz, aus der sich durch Aether ein gelbliches Oel von unangenehmen bitterlichem Geschmacke ausziehen liefs**).

Excremente von Truthühnern.

Diese enthalten nach Cap und Henry: harns. Ammoniak, harns. Kalk, harns. Harnstoff, phosphors. und kohlens. Kalk, animalischen Extractivstoff, Spuren von Kieselerde, Eisenoxyd und Chlornatrium ***).

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXV. 2. 1842.
**) Daselbst.
***) Journ. de Pharm. 1840. 202.

Dritte Abtheilung.

Toxikologie und Physiologie.

Ueber die Wirkung der Blausäure und ihrer vorzüglichsten Präparate auf den thierischen Organismus;

von

Friedrich Gottwald.

(Auszug aus dessen: *De acidi hydrocyanici ejusque praeparatorum in organismum animalium effectu. Dissertatio inauguralis toxicologico-physiologica etc. Vratislaviae MDCCCXLI.*) *)

I.

Von der Wirkung der Blausäure.

Die Wirkung der Blausäure ist um so heftiger, je concentrirter das Gift ist; ihre Auflösung in Alkohol oder Aether wirkt heftiger, als die Auflösung in Wasser. Ihre Wirksamkeit wird aber verringert, wenn sie längere Zeit der Luft ausgesetzt war, in Folge ihrer leichten Verflüchtigung und Zersetzung.

In der hinreichenden Dosis wirkt die Blausäure auf alle Organismen tödtlich. Diese Dosis aber ist nach der natürlichen Ordnung der Individuen verschieden. Die Blausäure wirkt mit gröfserer Kraft auf warmblütige als auf kaltblütige Thiere. Auf jüngere Individuen, wo die Irritabilität, Sensibilität und Respiration stärker ist, als im vorgeschrittenen Alter, scheint die Blausäure heftiger zu wirken, als auf ältere. Sie wirkt auf alle Gewebe, mit der gröfsesten Kraft auf die serösen Häute, in geringerem Grade auf das Zellgewebe. Ob die Blausäure durch die gesunde Haut wirkt, läfst sich aus Ver-

*) Wir theilen diese Abhandlung hauptsächlich der eigenen Versuche des Verfassers wegen mit, und das Uebrige, was wesentlich aus der Toxikologie von Sobernhein und Simon entnommen, des Zusammenhangs und der allgemeinen Uebersicht wegen. Br.

suchen an Thieren, deren Haut zu stark und fest ist, nicht wohl schliefsen, Robiquet erzählt indessen, dafs, als er einst genöthigt war, die Finger längere Zeit dem blausauren Gase auszusetzen, er einen mehre Tage andauernden Torpor empfunden habe. Die Urethra und ihre Centralorgane sollen, wie Coullon und einige Andere zeigten, durch Tränken mit dem Gifte keine Einwirkung erleiden. Dafs die Wirkung nicht von dem Rückenmarke abhänge, zeigt folgender Versuch Wedemeyer's. Einem Hunde, dem das Rückenmark in der Gegend des *Oss. sacri* durchschnitten war, so dafs die hintere Extremität, wenn sie mit einer Nadel gestochen wurde, unbeweglich blieb, wurde Blausäure in eine Wunde der linken Vorderextremität gegossen. Es zeigten sich die Symptome der Vergiftung und die hintere und vordere Extremität wurden von Convulsionen ergriffen.

Die Versuche, welche mit Thieren angestellt wurden, wie auch die Beobachtungen über mit Blausäure vergiftete Menschen, zeigen, dafs sie mit der gröfsesten Schnelligkeit ihre tötende Kraft auf den Organismus ausübt. Magendie sagt, dafs 1 Tropfen Blausäure in den Pharynx eines Hundes gebracht, das Thier tödtete, nachdem dasselbe drei bis vier mal tief aufgeathmet habe, und im Moment, wenn das Gift auf die innere Fläche des Augenliedes, und blitzschnell, wenn dasselbe in die *Vena jugularis* injicirt worden war. Auch Emmert, Coullon und Krimer haben sich durch Versuche über diesen Gegenstand verdient gemacht. Es resultirt aus ihren Beobachtungen, dafs wenn die Dosis nicht so grofs war, um des erfolgenden Todes nach 1 — 2 Minuten gewifs zu sein, zuerst Unruhe, Schwindel, Schwäche, Convulsionen und allmälig zunehmender Torpor eintrete, der später mit Convulsionen wechselt. In derartigen Fällen kann sich das Leben eine halbe Stunde fortziehen, selten aber noch einen ganzen Tag. Bei gröfseren Dosen stirbt das Thier unter tetanischen Krämpfen innerhalb 5—15 Minuten. Wenn nach Schubarth's Versuchen der Tod nach 32 Minuten nicht eintritt, so erholt sich das

Thier in den meisten Fällen wieder; Coullon sah zwar einen Hund erst 21 Stunden nach dem erhaltenen Gifte sterben, solche Fälle sind aber selten. Christison's Versuche ergaben, dafs ein Tropfen Blausäure, kaum $\frac{1}{3}$ Gr. reiner Säure gleichkommend, einem Kaninchen eingeflöfst, den Tod desselben nach 83 Secunden herbeiführte; 3 Tropfen, gleich 1 Gr. reiner Säure, auf gleiche Weise einer Katze beigebracht, tödteten dieselbe nach 30 Secunden; 4 Tropfen, $1\frac{1}{3}$ Gr. reiner Säure, bewirkten den Tod eines Kaninchens ebenfalls nach 30 Secunden. Drei Tropfen in das Auge einer Katze gebracht, tödteten dieselbe nach 40 Secunden, und dieselbe Menge in eine frische Wunde auf das *Os sacrum* gebracht, nach 105 Secunden. Die schnellste Wirkung scheint die Blausäure im Gaszustande auszuüben. Robert fand, dafs vom Einathmen des Gases eine Katze nach zwei Secunden starb, ein Kaninchen nach einer Secunde und ein Hund nach 5 Secunden. Ittner selbst empfand die Wirkung des Gases, als er Aether mit demselben sättigte, wobei sich unglücklicher Weise eine Menge des Gases in dem Arbeitszimmer zerstreute, und er genöthigt war, die damit geschwängerte atmosphärische Luft einzuathmen, worauf bald die Respiration beschwert wurde und Brustbeklemmungen eintraten. Er wurde dann abwechselnd von Frost und Kälte ergriffen, verbunden mit Eingenommenheit des Kopfes, und war genöthigt, acht Tage lang das Bett zu hüten, wo er in den ersten Tagen ein eigenthümliches Gefühl in der Milz empfand, gleichsam als wenn diese sich ausdehnte, ohne dafs man solches äufserlich bemerken konnte.

Für ein cumulatives Gift wird die Blausäure in der Regel nicht gehalten, d. h. durch einen fortgesetzten Gebrauch kann sie in dem Körper sich nicht so anhäufen (wie Jod, Quecksilber, Digitalis u. s. w.), dafs daraus plötzlich Gefahr oder Tod zu befürchten wäre. Indessen erzählt Dr. Baumgärtner ein Beispiel des Gegentheils. Ein Mensch, der seit zwei Monaten wegen eines chronischen Catarrhs 1 Gran Ittner'scher Blausäure zu

nehmen gewohnt war, wurde endlich mit allen Zeichen der Vergiftung im Bette gefunden. Vielleicht hatte der Kranke auch eine gröfsere Dosis Blausäure genommen. Wie dem auch sei, dieser Gegenstand ist nicht zu vernachlässigen.

Was die Vergiftungssymptome betrifft, so sind sie, wenn der Tod nicht schnell eintritt, und wie Coullon selbst fand, Schwere des Kopfes, dumpfer über den ganzen Körper sich ausdehnender Schmerz, ein äufserst häufiger Puls, bedeutende Beängstigung und Spannung in den Präcordien. Bei gröfseren Gaben traten diese Symptome in heftigerem Grade auf, verbunden mit Ohrensausen, Herzklopfen, Schweifs, unfreiwilligen Harn- und Darm-Entleerungen, und durch Affection des Rückenmarks entstehende Convulsionen. Wenn die Dosis den Tod sicher bewirkt, so tritt ein tetanischer Zustand ein, Convulsionen und Lähmung der Extremitäten, ein Zeichen, dafs das Rückenmark tief ergriffen ist, und in Folge der Affection des herumschweifenden Nerven eine beschleunigte aufgeregte Respiration, starke Eingenommenheit des Kopfes und der wahre Tod erfolgt meistens schnell.

Bei der Section der mit Blausäure vergifteten Individuen findet man die grofsen Blutbehälter des Gehirns und die Häute desselben mit braunem ins Blauschwarze übergehenden Blute strotzend gefüllt. Schubarth fand (bei einem Pferde) zwischen den äufseren Häuten des Gehirns Blutextravasate. Das linke Herz und die gröfseren Gefäfse der Arterien sind meist leer, das rechte Herz und die Venen sind mit dunklem Blute, ähnlich wie beim Gehirn, angefüllt, welches, obwohl flüssig, doch eine dickölige Consistenz besitzt, und meist einen Geruch nach Blausäure verbreitet. Die Lungen strotzen von einem ähnlichen Blute und die Schleimhäute der Verdauungsorgane sind mehr oder minder geröthet. In einem von Dr. Gierl erzählten Falle, wo 4 Unz. Blausäure genommen waren, zeigte die Zottenhaut des Magens eine braunrothe Farbe, und sah aus, als wenn sie in

Weingeist macerirt worden wäre. Den Bittermandelgeruch bemerkte man auch in den Contenten des Magens und der Eingeweide, und zwar nicht selten. Die großsen Baucheingeweide, vornehmlich die Leber, Milz und Nieren, sind häufig mit braunem Blut durchzogen. Hufeland fand die Augen glänzend, das Gesicht meist ruhig, als wenn die Leiche schliefe; die Contractilität der freiwilligen Muskeln hörte unmittelbar nach dem Tode oder kurze Zeit darnach auf, dann die der Muskeln des Herzens und der Eingeweide, so dafs sie auch durch die heftigsten galvanischen Reize nicht mehr afficirt wurden, und diese Lähmung der Functionen des Herzens sieht Hufeland als die Hauptursache des Todes an. Dieser Ansicht aber sind die vielen und genauen Versuche Hertwig's entgegen, bei welchen er fand, dafs die Nerven und Muskeln 15 — 20 Minuten nach dem Tode des Thieres noch Receptivität für den galvanischen Reiz zeigten, die peristaltische Bewegung des Herzens eben so lange fortdauere und das Herz noch 2 — 3 Minuten nach dem Tode des Thiers in vermehrter Thätigkeit sich findet, die allmälig erlischt.

Die Wirkung der Blausäure auf das Blut weicht sehr von der anderer auch narkotischer Gifte ab, die das Blut mehr in seinem dynamischen Theile angreifen, während die Blausäure dasselbe in seinem organischen Theile ergreift, wodurch die Function der Ernährung gestört und die Zersetzung des Blutes bewirkt wird, so dafs es kein Mittel giebt, wenn die Blausäure in hinreichender Dose genommen war, jene Dyscrasie des Blutes wieder aufzuheben. Das Ammoniak, welches man mit glücklichem Erfolge, öfters aber auch vergebens, angewendet hat, reizt das unterdrückte Leben, vornehmlich der Gangliennerven und das Rückenmarksystem, und giebt so ein rein dynamisches Gegengift, kann aber die durch Blausäure bewirkte organische Zersetzung des Blutes nicht aufheben, die mit grofser Intensität und Schnelligkeit vor sich geht.

Nach den Versuchen von Sobernheim und Simon

trat erst nach dem Tode die Veränderung der Farbe des Blutes ein, da das kurz vorher durch Venäsection erhaltene Blut eine lebhafte rothe Farbe und völlig flüssige Consistenz besitzt. Metzdorff*) beobachtete in zwei Fällen eine blaue Färbung der Galle; die Lungen waren violett und mit ähnlichem Blute gefüllt, die vorderen Höhlen des Herzens mit einem coagulirten vermischten flüssigen Blute, und die Magenschleimhaut in der Nähe der Cardia und des Pylorus geröthet. In dem von Hufeland erzählten Falle drang bei der Durchschneidung der Kopfdecken viel schwarzes Blut, über zwei Pfund, aus den *Vasis emissariis;* die harte Hirnhaut fand sich mit vielem dickflüssigen schwarzen Blute überzogen, und noch ehe sie weggenommen werden konnte, drangen zwischen den beiden Hemisphären und dem sichelförmigen Fortsatz gegen 22 Unzen dickflüssiges schwärzliches Blut hervor; die übrigen Hirnhäute, die *Plexus choroidei*, so wie die Hirnsubstanz selbst strotzten von einem ähnlichen Blute. Die Lungen waren auf der Oberfläche röther als gewöhnlich, stellenweise schwarz; die vordere Herzkammer und das hintere Herzohr waren mit ähnlichem Blute angefüllt, die Arterien leer, die Venen strotzend voll.

Beim Oeffnen einer Körperhöhle verbreitet sich sogleich ein gasförmiger Dunst, der den Geruch nach Blausäure oder Bittermandeln ausgiebt. Wenn man dieses auch nicht immer bei mit Blausäure Vergifteten antrifft, so ist doch dieses Symptom der Reihe der Vergiftungserscheinungen durch Blausäure zuzuschreiben; wo man jenen Geruch nicht bemerkt, kann man nicht bestreiten, dafs er überall nicht da gewesen sei, wo er sich aber zeigt, ist es in den meisten Fällen nicht nur wahrscheinlich, sondern gewifs, dafs Vergiftung durch Blausäure statt gefunden habe, obgleich auch andere Umstände eine Entwicklung dieses Gases veranlassen können. So beobachtete Itard in zwei Fällen, bei Enteritis und Leber-

*) Horn's Archiv 1823. Jul. Anm. 51.

leiden, dafs die Darmentleerungen von einem Geruch nach Bittermandeln begleitet waren, obgleich kein blausäurehaltiges Medicament gebraucht worden war. Obwohl diese Erscheinung selten beobachtet worden ist, so ist sie doch, namentlich für gerichtliche Fälle, nicht aufser Acht zu lassen.

Der Bittermandelgeruch verbindet sich meistens mit dem Blute, stärker aber tritt er aus den Gehirn- und übrigen Körperhöhlen auf, mitunter selbst bis zu einem kaum zu ertragenden Grade. Sehr häufig aber fehlt dieser Geruch auch, wo man jedoch einer Vergiftung mit Blausäure gewifs ist. Bei einem Pharmaceuten, der sich mit einer Unze Blausäure getödtet hatte, fand man ihn nicht, und Mertzdorff erzählt uns einen Fall, wo man jenen Geruch zwar im Magen, aber nicht im Blute wahrnehmen konnte. Auch in den Leichen jener zufällig durch Blausäure vergifteten sieben Epileptischen zu Paris konnte man ihn nicht beobachten. Die Anwesenheit dieses Geruchs hängt ohne Zweifel von vielen Bedingungen ab, von der Dosis des Giftes, von dem Orte, wo die Vergiftung geschah, von dem Orte, wo die Leiche sich befindet, von der Witterung und von der Zeit, in welcher die Section nach dem Tode statt findet. Die Erfahrung lehrt, dafs reine Luft und ein trockner kalter Ort den Bittermandelgeruch sehr resorbiren, während an einem verschlossenen und feuchten Orte derselbe sehr hervortritt. Schubarth*) hat durch sorgfältige Versuche die Bedingungen festzustellen gesucht, unter welchen dieser Geruch vorhanden oder erwartet werden kann. Wenn die Dosis so grofs ist, dafs nach deren Einnahme der Tod in 4—10 Minuten erfolgt, so zeigt das Blut des Herzens, der Lungen und der gröfseren Gefäfse jenen Geruch, vorausgesetzt, dafs der Cadaver keinem Regen oder heftigem Luftzuge ausgesetzt war, und die Section möglichst schnell nach dem Tode, bei einem Hunde nicht später als nach 24 Stunden

*) Hufel. Journ. Bd. LII, 76. 1821. Horn's Arch. 1823. Jul. Anm. 51.

nach dem Tode vorgenommen worden war. In einem solchen Falle liefs sich auch der Geruch im Munde, in der Speiseröhre und im Magen wahrnehmen. Wenn die Dosis der Art war, dafs das Leben noch 32 Minuten anhielt, so kann man jenen Geruch nicht beobachten, weil die Blausäure wegen ihrer zu grofsen Flüchtigkeit leicht durch die Lungen aus dem Körper geführt wird. Wenn die Dosis so gering war, dafs der Tod erst 4 Stunden nach deren Einnahme erfolgte, so liefs sich nichts wahrnehmen, der Leichnam mochte dem Regen ausgesetzt oder in einem verschlossenen Raume gelegen haben.

II.

Ueber die Wirkung der Bittermandeln und des Bittermandelwassers.

Schon in dem Werke des Dioscorides*) finden wir die Angabe, dafs Füchse durch bittre Mandeln getödtet wurden, was auch Wepfer**) bestätigt. Auch Katzen starben davon, Hunde, Mäuse, Störche, Tauben, Hühner, Papageien, Kanarienvögel und andere Vögel***); es giebt aber auch Beispiele, dafs Hunde und Katzen, obwohl ihnen eine ziemliche Menge beigebracht war, nicht starben. Das eintretende Erbrechen schaffte bei dem Hunde und der Katze die giftige Materie fort. Bei den Thieren, die entweder dem Experimente unterlagen oder dadurch heftig angegriffen wurden, entstand bald ein unsicherer zitternder Gang, Kopf und Hals dreheten und krümmten sich, und sie streckten sich zu Boden****). Bei einem kleinen Fuchs zeigten sich Entzündungen der Magenhaut†), in andern Ergiefsungen der Galle und reichlichere Schleimabsonderung in den ersten Wegen. Die Wirkungen waren übrigens denen

*) Mat. med. Lib. I. Cap. 176.

**) De Cicuta aquat. 244. 247.

***) Ephemerid. nat. curios. Dec. I. Ann. 8. p. 184. Cent. 12. App. p. 184. Dec. III. Ann. I. Obs. 156. p. 284.

****) Ephem. nat. cur. Dec. I. Ann. 8. 184.

†) Wepfer de Cicuta aquatica 9.

des Kirschlorbeers sehr ähnlich, wie Wepfer scharfsinnig hervorhebt. Die Wirkung zeigte sich zwar schneller, wenn der Versuch mit nicht entschälten Mandeln angestellt wurde, dafs aber das Mark des Kerns allein das Gift in sich schliefse, zeigte der Erfolg, namentlich kamen durch den nach dem Auspressen des Oels übergebliebenen Mandelkuchen mehre Thiere um *). Unter den Neueren hat vorzüglich Hertwig diesen Gegenstand aufgehellt. Ein starker Hund, dem 10 Stück Bittermandeln in Pillenform beigebracht waren, zeigte zwei Minuten darauf eine erschwerte Respiration, grofse Unruhe, Zittern der Glieder, unsichern Gang, fiel nach fünf Minuten zu Boden, erbrach alle Pillen unverändert und erholte sich darauf wieder. Orfila liefs einem Hunde 20 Stück bittre Mandeln beibringen, und zur Verhinderung des Erbrechens den Oesophagus unterbinden; das Thier starb nach 6 Stunden. Die Symptome stimmten mit denen durch Blausäure hervorgebrachten überein, und aus gleich folgendem Falle wird man ersehen, welch einen Anblick der durch bittre Mandeln vergiftete Mensch darbietet. Kennedy **) wurde zu einem wie todt auf der Strafse niedergefallenen Manne gerufen. Der Puls war kaum fühlbar, die Extremitäten waren kalt; der Umstand, dafs einige bittre Mandeln in der Tasche des Patienten gefunden wurden, so wie der Geruch, erregten die Vermuthung einer Vergiftung durch bittre Mandeln. Alle angewandten Hülfsmittel waren vergebens, der Mensch starb. Die Augen waren stier und glänzend, aus dem Munde drang Schaum und Schleim. Bei der am folgenden Tage vorgenommenen Section ergab sich, dafs die Brust noch eine merkliche Wärme zeigte, die Gefäfse des Gehirns strotzten von braunem Blut, Herz und Lungen zeigten nichts Krankhaftes; der Magen war aufgetrieben und stiefs einen starken Geruch nach bittern Mandeln aus.

*) Ephem. nat. cur. Dec. I. Ann. 8. 184.

**) Lond. med. and physic. Journ. Febr. 1827. Horn's Arch. 1827, Mai, Jun. 516.

Das Bittermandelwasser wirkt heftiger und schneller, aber nicht allein wegen der Blausäure, die seinen wirksamen Bestandtheil ausmacht, und auch vom Anfang an dafür gehalten wurde, sondern auch das ätherische Oel, welches in diesem Wasser sich findet, trägt viel zu dessen Wirksamkeit bei. Prof. Dr. E. Erdmann*) ist der erste, welcher darauf aufmerksam machte und die Erscheinungen der reinen Blausäure und dieses Wassers verglich. Es war deshalb nöthig, das Oel von der Säure chemisch zu trennen. Nun fragte es sich, ob diese beiden wirksamen Körper, welche bei der Destillation des Bittermandelwassers erhalten werden, in den bittern Mandeln präexistiren. Robiquet u. Boutron-Charlard haben diesen Gegenstand sorgfältig untersucht, und ihre Versuche sind von Planche, Henry und Guibourt bestätigt worden. Das durch Auspressen gewonnene Oel der Bittermandeln enthält keine Spur jener Substanzen, und wenn Mandelkleie mit Aether behandelt wird, so löst dieser aufser dem Oel keine andere Materie auf; nun ist aber die Blausäure und das ätherische Bittermandelöl in fetten Oelen und in Aether löslich, und wenn sie in den bittern Mandeln präexistirten, so müfsten sie sich in genanntem Vehikel finden. Wird die mit Aether behandelte Mandelkleie mit Wasser einer Destillation unterworfen, so entsteht dieselbe Menge ätherisches Oel, als wenn die vorherige Behandlung mit Aether nicht statt gefunden hat, woraus mit Recht sich schliefsen läfst, dafs die Materien, aus welchen es entsteht und alle Bedingungen dazu in den bittern Mandeln gegeben sind. Wenn die durch Aether vom fetten Oele befreite Mandelkleie mit Wasser befeuchtet und an der Luft getrocknet, und dann aufs Neue mit Aether behandelt wird, so tritt das ätherische Oel hervor**).

Emmert widerstritt zwar nicht, dafs das von

*) Ueber die Unterschiede der blausäurehaltigen Mittel.

**) Die neuesten Aufklärungen über diesen interessanten Gegenstand finden wir nicht angeführt. Br.

Blausäure befreite Bittermandelwasser noch giftige Kräfte besitze, schrieb diese aber nicht dem ätherischen Oele zu, sondern hielt dafür, dafs sich von Neuem Blausäure in dem Wasser selbst erzeuge. Dölz fand in seinen Versuchen *), dafs drei Tropfen einen Vogel, ohne weitere krankhafte Symptome, sogleich tödteten. Die unmittelbar vorgenommene Section ergab, dafs die Blutgefäfse von flüssigem und coagulirtem Blute strotzten, die Herzohren aufgetrieben und schwarz waren, das Gehirn mit Blut erfüllt und überall ein Bittermandelgeruch sich zeigte. Die Leber war blafs, die Lungen zeigten sich normal. Bei einer gröfsern Dosis zeigten sich dieselben Symptome wie mit Blausäure; werkwürdig war es, dafs, wenn hierbei die Thiere von einer Diarrhöe ergriffen wurden, was öfters eintrat, dann die Wirkung verzögert und oft ganz gehoben wurde. Wenn andern Thieren, deren Leben nicht so leicht angegriffen wird, wie Katzen, eine Dosis gereicht wird, die zwar drei Tropfen nicht überschreiten darf, so zeigt sich sogleich darauf weder Beängstigung, noch sonst ein krankhaftes Zeichen, dann aber fängt das Thier an zu wanken und vorzüglich fällt es auf die vorderen Extremitäten, dafs Brust und Schnauze die Erde berühren, dann folgen nach einigen Secunden Convulsionen, die bei kleineren Vögeln fehlen, wo statt derselben sogleich der Tod eintritt. Wenn die Natur des Thiers die Kraft des Giftes überwindet, so ergiebt sich dieses dadurch, dafs die Convulsionen länger anhalten. Die folgenden Symptome zeigen, dafs die Receptivität und Sensibilität sehr abnehmen, die Pupille sich erweitert und auch gegen galvanische Reize unempfindlich wird. Wenn auch das Rückenmark einer Katze unter diesen Umständen mit einer Nadel berührt wird, zeigt sich keine Bewegung und kein Zeichen von Empfindung. Wird das Gift äufserlich durch eine Wunde oder innerlich durch ein Klystier beigebracht, so hat es dieselbe Wirksam-

*) Neue Versuche und Erfahrungen über einige Pflanzengifte, von Achermann. Nürnberg 1792.

keit, die Thiere sind mit einer gröſseren oder geringeren Geschwindigkeit dem Tode verfallen, und die Section bietet dieselben Erscheinungen dar, als wenn das Gift den Thieren eingegeben worden wäre.

Vogel in München stellte folgende Versuche mit dem Bittermandelöl an. Eine Drachme desselben wurde zweimal über kaustisches Kali destillirt, es blieb blausaures Kali zurück. Das überdestillirte Oel enthielt nun zwar keine Spur von Blausäure mehr, besaſs aber doch noch den Geruch und die Wirksamkeit des ursprünglichen Oels, denn ein Tropfen tödtete einen Sperling schon nach einigen Secunden*). Vier Tropfen wurden einem sechswöchentlichen Hunde gegeben, die Respiration zeigte sich erschwert, nach einigen Minuten brach er mehrmals einiges gelatinöse Wasser aus, worauf er sich erleichtert fühlte; darauf fiel er in Schlaf und wach gemacht, trank er Milch mit groſsem Appetit, gab aber Zeichen von heftigem Schmerz, winselte, fiel wieder in Schlaf und erholte sich darauf wieder.

Bluff**) stellte mit reiner Blausäure und mit dem Oele Versuche an, welche Flüssigkeiten mit so viel Alkohol verdünnt waren, daſs 5 Tropfen 1 Gr. Blausäure enthielten. Einem Kaninchen wurden 2 Tropfen dieser Blausäure in die Nase gebracht, es zeigte sich keine Reaction, als daſs es in Schlaf fiel. Nach einigen Tagen wurden ihm zwei Tropfen des Oels auf ähnliche Weise beigebracht, worauf erst eine beschleunigte, dann verlangsamte Respiration eintrat und Convulsionen in den hintern Extremitäten folgten; nach vier Stunden befand das Thier sich wieder wohl. Auch bei gröſsern Dosen zu 3 Tropfen dieses Oels zeigte sich nur ein Zittern des ganzen Körpers und eine sehr verlangsamte Respiration. Die Erscheinungen dieses mit Blausäure verbundenen Oels werden heftiger gehalten, als wie dieselben Dosen reiner Blausäure, so daſs in dem Oele noch eine wirksame Materie vorhanden sein müſste, welche diesen Unter-

*) Journ. de Pharm. VII, 465.
**) Schweigg. Journ. XXIII, 308.

schied in der Wirkung beider Flüssigkeiten bedinge. Gegen eine solche Ansicht aber streiten die Versuche von Stange*), welcher das mittelst Baryt von der Blausäure befreite Oel anwandte. Einem Kaninchen wurden 4, einem andern 10 Tropfen dieses Oels in den Mund und einem dritten 4 Tropfen in eine Wunde beigebracht; ausgenommen einen erfolgenden Schlaf, stellte sich nichts Krankhaftes ein; eben so wenig bei einem Kaninchen, dem 12 Tropfen gegeben waren.

Nicht zu übersehen sind hier die Versuche Göppert's, welcher ein auf dreifache Weise, nämlich durch Baryt, kaustisches Kali und durch Quecksilberoxyd von Blausäure befreites Oel anwandte. 16 Tropfen dieses Oels wurden innerhalb 9 Minuten einem Kaninchen durch den Mund beigebracht, aufser erschwerter Respiration traten keine krankhaften Erscheinungen ein. Bei einem Hunde, welcher zweimal 15 Tropfen jedesmal bekommen hatte, zeigte sich aufser einer vermehrten Speichelabsonderung nichts Besonderes, auch nicht, nachdem demselben 30 Tropfen eingegeben waren. Göppert selbst nahm dies auf bemerkte Weise von der Blausäure befreite Oel, von 1 Tropfen bis zur 30 steigend; er empfand darnach ein heftiges Brennen auf der Zunge, vermehrte Speichelabsonderung, frequenten Puls, 80 Schläge in der Minute, eine allgemeine aber nicht unangenehme Wärme und eine grofse Reizung der Respirationsorgane. Denselben Erfolg beobachtete Hertwig bei seinen Versuchen.

Schliefslich will ich noch eine Vergiftungsgeschichte mit Bittermandelöl anführen. Ein hypochondrischer Mann hatte früh Morgens 2 Drachm. ätherisches Bittermandelöl eingenommen, legte sich darauf zu Bett und rief seine im Nebenzimmer befindliche Aufwärterin zu sich. Sie sah nach einigen Minuten, dafs er das Gesicht krampfhaft verzog, dafs die nach oben gezogenen Augen starr wurden und hervortraten, und die Respiration sehr er-

*) Buchn. Repert. XVI, 101.

schwert wurde. Der herbeigerufene Arzt fand den Kranken bewufstlos mit offenen starren Augen, unbeweglicher Pupille, röchelndem langsamen Athem, mit schwachem kaum zu fühlenden Herz- und Pulsschlage, das Herunterschlucken ging nicht mehr und aus dem Munde verbreitete sich ein starker Bittermandelgeruch, der Tod folgte bald. Die 29 Stunden darnach angestellte Section ergab, dafs der Leichnam schon sehr von Fäulnifs ergriffen, alle oberflächlichen Venen aufgetrieben und blau waren, die Pupille zeigte sich mehr zusammengezogen als erweitert, die Cornea zusammengefallen, aus dem Munde flofs eine seröse durchdringend nach bittern Mandeln riechende Feuchtigkeit. Magen und Eingeweide waren durch Blutstriemen stark geröthet, die Contenta stiefsen einen intensiven Bittermandelgeruch aus, die Gallenblase war mit einer blauen Galle erfüllt, alle Muskeln waren dunkelviolett gefärbt, und die Lungen von einer blutigen Flüssigkeit umgeben, das Herz fand sich fast blutleer und zusammengefallen und die Gefäfse des Gehirns strotzten von braunem flüssigen Blute.

III.

Von der Wirkung des Kirschlorbeerwassers.

Aus den mit diesem Wasser an Thieren angestellten Versuchen geht hervor, dafs es um so giftiger wirkt, je concentrirter es ist. Sowohl warmblütige Thiere, wie Hunde, Pferde, Kaninchen, Tauben, als kaltblütige, wie der Aal, werden durch dieses Gift angegriffen und getödtet*). Die Wirkung dieses Wassers ist stärker, wenn dasselbe durch den Mund als auf anderen Wegen den Thieren beigebracht wird. Die meiste Wirkung zeigt sich auf die Muskeln, zuerst durch convulsivische Bewegungen, dann durch erlähmende Schlaffheit.

Dölz sagt, dafs das concentrirte Wasser tödte, obwohl keine Convulsionen entstehen. In einer geringen Dosis folgen bald stärkere bald schwächere Krämpfe, unter welchen das Haupt plötzlich bis auf den Rücken zurück-

*) Fontana in Philos. Transact. LXX, I. 210.

gezogen wird, dann werden die hinteren und hierauf die vorderen Extremitäten der Bewegung beraubt, später hört die Bewegung im Gehirn und im Kopfe auf. Es werden unter diesen Umständen Gegenstände noch durch Gehör und Gesicht wahrgenommen und ist Gemeingefühl vorhanden. Es scheint dieses also entgegen den Versuchen mit Bittermandelwasser. Einige Thiere erbrechen, andere haben häufigere Bauchentleerungen Die Respiration ist dabei beschwert.

Wird das Kirschlorbeerwasser in großser Menge gebraucht, so bringt es in kurzer Zeit den Tod ohne Convulsionen hervor, und der Körper erscheint schlaff. Das Gift wirkt aber mit solcher Schnelligkeit, daſs es kaum in den Magen gelangt zu sein scheint.

Bei den mit diesem Wasser getödteten Thieren fand sich in deren Magen keine Spur von Entzündung, sondern er war mit einem dicken Schleime überzogen. Die Venen waren ausgedehnt, die Lungen entzündet, und die Gehirnhaut war aufgetrieben. Der Zustand des Blutes ist nicht immer derselbe; zuweilen erscheint es coagulirt, zuweilen behält es seine natürliche Beschaffenheit, zuweilen ist es höchst flüssig. Diese Flüssigkeit kann man aber nicht, wie Vater glaubte, als ein constantes Zeichen des Giftes ansehen.

Wird das Kirschlorbeerwasser auf eine Wunde applicirt, so zieht es gleichfalls Krämpfe und den Tod nach sich. Merkwürdig ist, daſs die Kraft dieses Wassers, wenn es durch die äuſsere Jugularvene in die Blutmasse geführt wird, sehr gering ist. Eine Drachme desselben, die einer Hündin injicirt wurde, brachte zwar heftige Convulsionen hervor, nach fünf Minuten aber erholte sich das Thier allmälig wieder. Auch die Anwendung des Giftes auf die Nerven hat Thieren keinen Nachtheil gebracht. Denn als auf den ischiadischen Nerven nach verschiedenen Längschnitten Kirschlorbeerwasser applicirt wurde, zeigte sich keine Wirkung desselben*), so

*) Fontana, über das Viperngift. 215.

dafs das Gift mithin keine Wirkung auf die Nerven ausübt, wenn es auch unmittelbar damit in Berührung kömmt. Es ist daher wahrscheinlich, dafs die Irritabilität, die Kraft der Muskelfaser, vorzüglich von diesem Gifte afficirt werde.

Aus den Versuchen Orfila's ergiebt sich Folgendes*):

1) 4 Unz. Kirschlorbeerwasser brachten den Tod nach 10 — 15 Minuten zu Wege. 2 Unz. dieses Wassers, durch kaustisches Kali vom Gehalt an Blausäure befreiet, in den Magen eines starken Hundes gebracht, erregten alle Zeichen der Vergiftung und nach einer Stunde erfolgte der Tod.

2) Das durch einfache Destillation der Blätter bereitete Kirschlorbeeröl tödtete einen Hamster, dem 4 Tropfen eingegeben waren, innerhalb einer Stunde. Denselben Erfolg hatte das vom Wasser getrennte und von Blausäure befreite Oel. Orfila schlofs hieraus, dafs das Kirschlorbeerwasser der Blausäure und dem ätherischen Oele seine Kraft verdanke.

Diese Versuche sind von Göppert wiederholt. Er fand, dafs das Oel 2,75 % Blausäure enthalte. Einem sechswöchentlichen muntern Kaninchen wurden Nachmittags 2½ Uhr 4 Tropfen des Oels eingegeben, aber das Thier blieb dabei wohlauf; nach einer Viertelstunde bekam es 8 Tropfen, nach 10 Minuten wurde das Thier etwas unruhig und die Respiration erschwert, auch stellte sich Zittern der Glieder ein; nach wiederum 10 Minuten aber war es völlig gesund. Um 3½ Uhr erhielt es nochmals 8 Tropfen, worauf dieselben Erscheinungen ohne alle Spur von Tetanus entstanden, ebenso als es nochmals 4 Tropfen erhalten hatte.

Am folgenden Tage, wo das Thier ganz wohl sich befand, erhielt es 16 Tropfen, nach 5 Minuten fiel es hin, die Respiration wurde ängstlich, allgemeine Convulsionen traten ein, das Athmen wurde allmälig schwä-

---

*) Vorlesungen über geschichtl. Medic., übersetzt v. Dr. Hagenröther. III, 303.

cher, und das Thier starb 35 Minuten nach dem Einnehmen des Giftes.

Von dem durch kaustisches Kali von aller Blausäure befreieten Oele, wurden einem Kaninchen 24 Tropfen gegeben, ohne dafs Lebensgefahr eintrat. Geschrei, Zittern, ängstliches Herumspringen und beschleunigte Respiration waren die eintretenden Symptome, ebenso wie sie nach andern ätherischen Oelen eintreten. Die Meinung Orfila's ist daher zu verwerfen und zu schliefsen, dafs das von Blausäure befreiete Kirschlorbeeröl nicht mehr wirke, als andere ätherische Oele.

IV.

Eigene Versuche.

1) Mit Blausäure.

Zu diesen Versuchen bediente ich mich der nach der Preufs. Pharmakopöe dargestellten Blausäure.

a. Einem Meerschweinchen wurden zwei Tropfen Blausäure in den Mund gebracht. Es fiel bald um, dann trat ein Zittern des ganzen Körpers ein und wackelnder Gang, nach vier Minuten aber war das Thier wieder wohl.

b. Demselben Thiere wurden darauf 10 Tropfen durch den Mund eingebracht, es hielt sich sieben Minuten ruhig, im Zimmer herumgehend, hierauf aber trat ein solches Zittern des ganzen Körpers und Convulsionen ein, dafs es umfiel und unter Opisthotonus und Tetanus starb. Die Section wurde 17 Stunden darauf vorgenommen. Die Muskeln zeigten ihre natürliche Röthe, im Kopfe und zwar an der Basis des Gehirns fand sich viel coagulirtes Blut, der *Plexus choroideus* war sehr aufgetrieben, von dem eigenthümlichen Geruche aber keine Spur vorhanden. Weder in den Organen der Brust, noch in den des Bauches liefs sich aufser der Blutanhäufung ein auf die Wirkung des Giftes deutendes Zeichen wahrnehmen.

c. Einem Kaninchen wurde ein Scrupel Blausäure durch die Bauchöffnung beigebracht, es streckte sogleich

darauf die Extremitäten aus, die Pupille erweiterte sich, die Respiration wurde beschleunigt, der Herzschlag heftiger, nach 2 Minuten trat Opisthotonus ein, Aufschluchzen, darauf folgte Emprosthotonus, Aufhören des Aufschluchzens, die Respiration und der Schlag des Herzens wurden langsamer, es traten dann allgemeine Convulsionen ein und 6 Minuten nach dem erhaltenen Gifte der Tod. Die Section wurde sogleich vorgenommen. In der Bauchhöhle liefs sich der Geruch der Blausäure wahrnehmen, von Röthung zeigte sich hier nichts, die Galle war bräunlichgrau, die Contenta des Magens zeigten keine Spur jenes eigenthümlichen Geruchs, die Leber war gesund, die Nieren fanden sich blutleer. Das Blut in der Brust war flüssig und sowohl im rechten als im linken Herzen vorhanden, das Parenchym der Lungen war unverändert, das Gehirn bot nichts krankhaftes dar.

d) Einem weiblichen Kaninchen wurden 10 Gr. Blausäure durch die Vagina injicirt, aber es zeigte sich keine Wirkung. Das Thier lief umher und afs und trank; es wurde getödtet und bei der Section fand sich in der Vagina selbst keine Spur einer lokalen Wirkung der Blausäure, obgleich man einigen Geruch hier wie in der Bauchhöhle wahrnehmen konnte, deren Organe aufser Blutüberflufs nichts Besonderes darboten. Das Gehirn und die Brustorgane fanden sich normal.

e) Einem männlichen Igel wurde 1 Scrupel Blausäure eingegeben, er fiel sogleich mit einem krampfhaften Stöhnen um, nach 5 Minuten war er todt. Im Gehirn fand sich nichts Besonderes. Das Herz wurde noch lange und aus dem Körper entfernt zusammengezogen und war mit einem braunrothen Blute erfüllt, das arterielle Blut im linken Herzen war eben so und unterschied sich nicht von dem venösen. Die Gallenblase hatte eine blaue Farbe und war mit einer grünlichblauen Galle gefüllt, die deutlich nach Blausäure roch.

f) 6 Tropfen Blausäure wurden dem blofsgelegten und im Neurilem durchschnittenen Brachialnerven eines

männlichen Kaninchens sorgfältig applicirt. Es erfolgte keine Wirkung und das Thier ging munter umher.

g) Einem weiblichen Kaninchen wurde ein Klystier mit 10 Gran Blausäure beigebracht. Nach 2 Minuten entstand Zittern der Glieder, beschleunigte Respiration, häufigerer Herzschlag, dem Pleurosthotonus gegen die linke Seite folgte, Opisthotonus, nachher wurde es ruhig, die Respiration langsamer und das Thier erholte sich.

h) Um zu sehen, ob die Blausäure auf die Centralorgane der Nerven wirke, wurde das Gehirn vorsichtig geöffnet, und nachdem die *dura mater* entfernt und die Blutung aus dem *sin. falciform.* gestillt war, auf das Gehirn selbst 12 Tropfen Blausäure applicirt, ohne dafs aber ein Erfolg von Vergiftung sich gezeigt hätte.

i) Einem kleinen Weih (*Circus cyaneus*) wurden 10 Gr. Blausäure durch die eingeschnittene Trachäa injicirt, und kaum konnte man das Instrument aus der Wunde entfernen, als der Vogel schon todt war. Bei der sogleich angestellten Section zeigten sich die Venen des Gehirns mit einer braunen Flüssigkeit angefüllt, von Geruch war nichts wahrzunehmen, die Organe der Brust strotzten von Blut und geronnene Blutmassen wurden darin gefunden; das rechte Herz enthielt coagulirtes braunes Blut, das linke war leer, die Lungen enthielten rothes Blut und stiefsen einen starken Geruch nach Blausäure aus. In der Bauchhöhle fand sich nichts krankhaftes.

k) Einer weiblichen Taube wurde die Speiseröhre durchschnitten und 1 Scrupel Blausäure in die Kehle eingeführt. Nachdem sie anderthalb Minuten unsicher umhergegangen war, wurde sie von Tetanus ergriffen und starb in noch nicht zwei Minuten nach der Vergiftung an allgemeinen Convulsionen. Bei der Section fand sich die Schleimhaut der Kehle geröthet und es verbreitete sich ein deutlicher Geruch nach Blausäure. Die Organe der Brust und des Kopfes waren normal, ohne allen Geruch nach Blausäure, auch der Magen bot nichts Bemerkenswerthes dar.

l) Einem starken männlichen Kaninchen wurde ein halber Scrupel Blausäure in die blofsgelegte rechte Brachialvene eingespritzt; es zeigte nach einer halben Minute einen unsichern, auf die linke Seite geneigten Gang, einen paralytischen Zustand, Pleurosthotonus, Opisthotonus, Aufschluchzen, und die anfangs beschleunigte Respiration wurde nun langsamer und hörte bald ganz auf; die Pulsation des Herzens konnte man noch fühlen, obgleich sie sehr schwach und selten war. Die Pupillen waren sehr erweitert. Nach einer halben Minute stellten sich allgemeine Convulsionen ein, darauf Ruhe, und nach wieder einer halben Minute, nach vorherigem Schluchzen, der Tod. Bei der sogleich vorgenommenen Section fand man das Gehirn von braunrothem Blute erfüllt, welches bald coagulirte, und am Grunde ein gleich gefärbtes Extravasat. Die untere und obere *Vena cava* und die übrigen Venen strotzten von Blut. Das rechte Herz war von flüssigem braunrothen Blut erfüllt, das linke von hellrothem, ebenso die Lungen. Die übrigen Organe boten nichts Bemerkenswerthes dar. Der Blausäuregeruch liefs sich im Blute wie im Gehirn bemerken.

m) Der blofsgelegte, von allen anhängenden Theilen sorgfältig befreite Brachialnerven eines Kaninchens wurde mit 6 Tropfen Blausäure in Berührung gebracht, ohne dafs aber ein nachtheiliger Erfolg sich zeigte.

n) In die frische Wunde eines kleinen Vogels, und zwar an dem linken Beine, wurden 3 Tropfen Blausäure gebracht, und nach einer halben Minute stellten sich die ersten Zeichen der Vergiftung ein. Der Gang wurde schwankend, mehrmals aufspringend fiel das Thierchen auf die Seite und starb nach zwei Minuten im paralytischen Zustande. Bei der Section zeigte sich in der Basis des Gehirns ein kleines Extravasat und Geruch nach Blausäure; die Organe der Brust und des Bauchs boten nichts krankhaftes dar.

o) Die von Haaren entblöfste Haut eines Kanin-

chens wurde mit 20 Tropfen Blausäure benetzt. Es trat aber keine nachtheilige Wirkung ein.

2) Mit ätherischem Bittermandelöle.

a) Ein Goldammer (*Emberiza citrinella*) erhielt einen Tropfen Bittermandelöl, nach einer halben Minute erfolgte Erbrechen und Bauchausleerung; der Kopf sank zu Boden, so dafs der Vogel bald auf diese, bald auf jene Seite fiel, die Augen verdrehete und die Extremitäten zusammenzog; dann traten klonische Krämpfe ein, der eine Fufs wurde eingezogen, der andere ausgestreckt, nach 6 Minuten hörten die Krämpfe auf, der Vogel bemühte sich, sich aufzurichten, die vorher beschleunigte Respiration wurde langsamer und leichter, nach 9 Minuten war er wieder hergestellt.

b) Einem Kaninchen wurden zwei Tropfen des Oels beigebracht; die Extremitäten wurden schlaff, die Respiration erschwert und die Pupille erweitert, nach 6 Minuten wurden die hinteren Extremitäten ausgedehnt, unbeweglich und es zeigte sich vollkommene Narkosis. Nach 9½ Minute war unvollkommene Lähmung und unsicherer Gang vorhanden, welcher Zustand eine Viertelstunde anhielt, worauf Gesundheit zurückkehrte.

c) Ein Goldammer erhielt 3 Tropfen des Oels; nach 1½ Minuten erfolgte Emprosthotonus und Bauchausleerung, darauf Convulsionen und heftiges Geschrei, worauf er auf die rechte Seite fiel und starb. Bei der sogleich vorgenommenen Section fand sich die *Diploe* der Gehirnknochen lebhaft geröthet, das Gehirn zeigte nichts Krankhaftes, an der Basis des Gehirns fand sich ein reichliches Extravasat von einem schwärzlichen Blute, und der eigenthümliche Geruch war in hohem Grade vorhanden. Die Brust- und Bauchorgane boten aufser einer reichlichen Anhäufung von braunem Blute nichts Besonderes dar.

d) Ein Kaninchen bekam 3 Tropfen des Oels, nach einer Minute stiefs es ein helles Geschrei aus, die Pupillen wurden unbeweglich und erweitert, die Augapfel verdreht, übrigens erholte das Thier sich bald.

e) Einem Kaninchen wurden 4 Tropfen des Oels beigebracht; nach 2 Minuten fing es an herumzulaufen, der Gang wurde dann unsicher, bald fiel es auf die rechte, bald auf die linke Seite, die Pupille war erst erweitert, dann zusammengezogen, die Augapfel verdrehet, der Herzschlag beschleunigt, klein, vibrirend, die Respiration sehr beschwerlich. Die Paralyse wurde jetzt vollkommen, Mund und Nasenflügel geöffnet, die Respiration wurde immer seltener, nach 25 Minuten erfolgte der Tod.

f) In die Wunde des rechten Hinterbeins eines starken Kaninchens wurden 20 Tropfen Bittermandelöl injicirt. Nach 13 Minuten zeigten sich die Respiration und die übrigen Phänomene wie in dem vorigen Versuche, doch hielt das Leben länger an, denn nach 23 Minuten bemühte sich das Thier aufzustehen. Nach 27 Minuten wurde die Respiration besser, nach einer halben Stunde stellte sich Tetanus ein; das Thier lebte noch zwei Stunden, auf der linken Seite liegend, die Respiration wurde langsamer und es starb dann ruhig, ohne eine Spur von Convulsionen. Die Section, siebzehn Stunden nach dem Tode angestellt, gab ein analoges Resultat, wie der gleichzeitig mit Blausäure oben beschriebene Versuch.

g) Ein Vogel, der genöthigt war, die mit dem aus einem offenen Glase, worin sich Bittermandelöl befand, aufsteigenden Dunste beladene Luft 10 Minuten lang zu athmen, litt dadurch keinen Schaden.

h) Eine Taube erhielt 3 Tropfen des Oels; nach einer halben Minute zeigte sich bedeutender Opisthotonus, zuweilen auch Emprosthotonus, nach zwei Minuten der Tod. Bei der sogleich vorgenommenen Section zeigte sich im Kopfe kein Extravasat, im Gehirn Geruch nach Blausäure. Auf galvanischen Reiz zogen sich die Extremitäten zusammen. Der Magen stiefs ebenfalls Blausäuregeruch aus.

i) Wie schnell der Erfolg eintritt, wenn das Gift in die Trachäa gelangt, zeigt folgender Versuch. Einer

Taube wurde die Trachäa durchschnitten und 10 Tropfen Bittermandelöl injicirt, nach 5 Secunden öffnete sie den Schnabel und fiel ohne alle anderen Zeichen todt hin. Bei der gleich darauf angestellten Section fand sich in der Gehirnhöhle weder ein Extravasat, noch eine Spur von Geruch zu erkennen; das Herz zeigte keine Bewegung mehr, die rechte Herzkammer war mit schwarzem coagulirten Blute angefüllt und gab einen Geruch nach Blausäure aus, die Lungen waren blutreich, das linke Herz leer, aber stiefs auch jenen Geruch aus. Unter dem Herzen und der Leber zeigte sich viel coagulirtes Blut.

k) Einem Kaninchen wurden 5 Tropfen Bittermandelöl in das unverletzte Ohr eingebracht; sogleich darauf zeigte sich nichts Besonderes, als eine Lähmung des Ohrs, nach 5 Minuten aber trat plötzlich eine allgemeine Paralyse ein, es streckte die Beine von sich, die Respiration wurde beschleunigt, der Kopf sank herab und nach zwei Stunden war es todt. Nach 17 Stunden wurde die Section angestellt. Im Gehirn fand sich ein Extravasat, aber keine Spur von Blausäuregeruch; das Blut war schwarz; in der Brusthöhle, namentlich im rechten Herzen und auch in den Lungen, fand sich viel geronnenes Blut; aber weder in der Brust, noch in der Bauchhöhle liefs sich ein Geruch nach Blausäure wahrnehmen. Die *Vena cava* war mit braunem flüssigen Blute angefüllt.

l) In die rechte Brachialvene eines Kaninchens wurden 10 Gr. Bittermandelöl injicirt; es sprang noch munter umher, als es nach 10 Minuten ein ängstliches Geschrei ausstiefs, dem ein Zittern des Körpers folgte, worauf nach einer halben Minute Opisthotonus eintrat, welchem vollkommener Tetanus, Emprosthotonus und Aufschluchzen folgten. Es fiel auf die linke Seite, lag in Betäubung, bis wieder Opisthotonus eintrat, klonische Krämpfe in den Vorderbeinen, darauf Ruhe, wonach es sich eine Viertelstunde später bemühte, sich aufzurichten, aber die Beine waren völlig gelähmt. Nach andert-

halb Stunden war es todt. Die Section wurde nach einer halben Stunde darauf angestellt. Weder in der Brust, noch in der Bauch- und Kopfhöhle gab sich ein Geruch nach Blausäure zu erkennen. Alle Venen waren so sehr mit schwarzem Blute angefüllt, wie ich es bei den mit Bittermandelöl angestellten Versuchen nicht beobachtet habe, auch das rechte und linke Herz strotzten von gleichem Blut, die Lungen, Leber und die übrigen Organe enthielten aber nur wenig Blut.

m) Einem Kaninchen wurden die Haare auf dem Rücken abgeschnitten und dann 20 Tropfen Bittermandelöl eingerieben. 10 Minuten lang befand das Thier sich wohl, darnach aber traten alle Erscheinungen der Vergiftung wieder ein, es lag gelähmt auf der linken Seite, merkwürdig war die Respiration, es fanden Intervallen von 17 Secunden statt, in welchen die Inspiration sehr schwer war, sie entsprach nicht den Schlägen des Herzens, welches weit schneller vibrirte. Nach 28 Minuten war das Thier *todt*. Bei der gleich vorgenommenen Section bemerkte man an den Rückenmuskeln und in der Bauchhöhle Geruch nach Blausäure, aber nicht am Gehirn und in der Brust wenig. Die Veränderungen in den Organen waren wie in den übrigen Fällen.

3) Mit durch Aetzkali von Blausäure befreitem Bittermandelöle.

a) Ein Kaninchen bekam 4 Tropfen dieses Oels, es lief umher und befand sich wohl, nach fünf Minuten bekam es 10 Tropfen, und da es auch hiernach wohlauf blieb, bekam es nach wieder 5 Minuten 20 Tropfen. Hierauf traten sogleich Convulsionen ein, unter welchen es starb. Bei der sogleich angestellten Section fand sich in allen Theilen des Körpers der Geruch so heftig, wie wir ihn bisher nicht bemerkt hatten. Das Gehirn war mit dunkelbraunem Blute angefüllt, die Organe der Brust- und Bauchhöhle boten nichts Besonderes dar.

b) Einem Kaninchen wurden 10 Tropfen des Oels gegeben, es schrie auf, wurde bald ruhig, sehr traurig, der Kopf war sehr schwer, nachher aber erholte es sich,

die Respiration war normal, und alle übrigen Functionen gingen regelmäſsig fort.

c) Einem Kaninchen wurden 10 Tropfen des Oels in eine Rückenwunde getröpfelt, es befand sich darauf ganz wohl.

d) Einem Kaninchen wurden 20 Tropfen des Oels eingegeben, ohne nachtheilige Wirkung. Nach einer Viertelstunde bekam es abermals 20 Tropfen, ebenfalls ohne Wirkung, worauf es nach 2 Minuten getödtet wurde. Bei der Section zeigten alle Theile des Körpers den heftigsten Geruch, vorzüglich aber das Blut.

Zur Vergleichung wurden hierauf noch folgende Versuche mit Rosmarinöl angestellt.

a) Einem Kaninchen wurden 20 Gr. Rosmarinöl eingegeben, es schrie bald laut auf, strich mit den Füſsen in den Mund, lief hin und her, blieb dann aber munter und wohl.

b) Einem andern Kaninchen wurde 1 Scrupel von diesem Oel eingegeben, unter Convulsionen und Aufschluchzen starb es bald. Bei der Section zeigte der Geruch des Oels sich in allen Theilen des Körpers, das Gehirn war normal, ohne Blutanhäufung, auch der Oesophagus bot nichts Krankhaftes dar.

Schluſsfolgerungen.

Aus den vorstehenden Versuchen schloſs ich:

1) Die Blausäure übt, auf welchem Wege sie auch dem Organismus zugeführt wird, eine mehr oder minder heftige Wirkung auf denselben aus, welche von der Gröſse der Dosis und von dem näheren oder entfernteren Orte von der Lebensquelle, von der Blutbereitung, abhängt; sie wirkt allein durch Resorption in den Blutstrom, denn die Centralorgane der Nerven und die Aeste derselben zeigen sich gegen Blausäure unempfindlich.

2) Das ätherische Bittermandelöl weicht im Allgemeinen von der Blausäure nicht ab, wenn mich aber nicht Alles trügt, so scheint mir die Wirkung des Oels stärker und anhaltender zu sein, da das Oel die Blau-

säure gleichsam mit sich verbindet, und dadurch deren leichte Zerstreuung hindert.

3) Die Wirkung des von der Blausäure befreiten Bittermandelöls weicht von der anderer ätherischer Oele nicht ab. In grofsen Dosen angewandt aber bringt es Gefahr, selbst den Tod, wie wir solches aber auch beim Rosmarinöl sehen; die Ursache des Todes aber suche ich nicht in der Blausäure, die noch darin sein oder von Neuem sich erzeugen könnte, sondern in der Schärfe, die alle ätherischen Oele, namentlich aber das von Blausäure freie Bittermandelöl besitzen.

Vierte Abtheilung.

Miscellen.

Bereitung von Bouillontafeln, nach F. Cadet Gassicourt.

Entfettetes Ochsenfleisch	6 Kilogrm.,
Kalbsfüfse	6 Stück,
Carotten, Rüben, Lauch und Sellerie, von jedem ein starkes Bündchen,	
Gebratene Zwiebeln u. Nelken, von jedem	6 Stück,
Arab. Gummi	600 Gran.

1) Das Fleich wird zerschnitten, in einem Marmormörser mit der nöthigen Menge Wasser angerieben und ausgedrückt; dieses wird bis zur Erschöpfung des Fleisches wiederholt, endlich der Rückstand ausgeprefst. Die vereinten Flüssigkeiten werden aufgekocht, colirt, und dann im Wasserbade bis auf ½ Liter eingekocht.

2) Die Gemüse und Kalbsfüfse werden zerschnitten und nebst den Zwiebeln und Nelken mit Flufswasser über mäfsigem Feuer in einem bedeckten Topfe gekocht, nach Erkalten das Decoct colirt, mit dem zu Schaum geschlagenen Eiweifs von zwei Eiern geklärt und endlich die Colatur im Wasserbade verdampft.

3) Während dieser Operation läfst man das arabische Gummi in seinem gleichen Gewicht Wasser auflösen, coliren, und diese Auflösung zu der Bouillon von den Kalbsfüfsen geben; das Ganze wieder verdunsten, endlich das halbe Liter des Fleischdecocts aus 1. hinzufügen, und wenn das Ganze die geeignete Consistenz erhalten hat, dasselbe in die Formen ausgiefsen und bei gelinder Wärme trocknen.

Jede Tafel von 15 Gramm., in 21,0 Gramm. heifsem Wasser aufgelöst, unter Zusatz von 1 Grm. Kochsalz, giebt eine gute Tasse Bouillon *).

*) Journ. de Chim. med. 1842. 28.

Darstellung zarten Kupfer- und Silberstaubes zu Abdrücken.

Böttger hat vorgeschlagen eine gesättigte Kupfervitriolauflösung, ohne allen Säurezusatz mit mehren Stücken destillirten Zinks so lange zu kochen, bis die Flüssigkeit eine vollkommen wasserhelle Farbe zeigt, was meist schon in wenigen Minuten eingetreten ist. Man entfernt dann die Zinkstücke, giefst die wasserklare Flüssigkeit von dem Kupferniederschlage ab, kocht diesen noch mit etwas verdünnter Schwefelsäure aus, bringt ihn aufs Filter, süfst so lange aus, bis das Filtrat nicht mehr durch Chlorbarium getrübt wird, prefst ihn dann schnell zwischen weifsem Fliefspapier, trocknet ihn in einer 60° R. nicht übersteigenden Wärme und bewahrt das Präparat zum Gebrauch auf.

Auf ähnliche Weise gewinnt man aus reinem, frischgefälltem Chlorsilber, durch Kochen desselben mit, durch etwas Schwefelsäure angesäuertem, destillirtem Wasser und Zink, in wenig Minuten einen ganz zarten reinen Silberstaub *).

Verkleinerter Abdruck von Kupferplatten nach Gonard.

Die Kupferplatte, welche die Zeichnung enthält, wird in einer leichtflüssigen Metallmischung aus 4 Theilen Blei, 1 Theil Zinn und 1 Theil Wismuth abgeklatscht, wodurch ein Abdruck gewonnen wird, welcher die Züge des Stiches erhaben zeigt. Diese Copie wird etwas eingeölt und mit einer klaren Auflösung von Pergamentleim und etwas schwarzer Seife mittelst eines Pinsels überstrichen. Wenn dieser Ueberzug getrocknet ist, läfst sich derselbe in Gestalt eines dünnen Plättchens ablösen. Dasselbe kann nun wie eine Kupferplatte eingeschwärzt, und auf Holz, Papier, Porcellan, lithographirte Steine u. s. w. abgedruckt werden. Der Ueberdruck auf Stein kann dann zur Vervielfältigung auf Papier dienen.

Taucht man das von der Abklatschplatte abgezogene Pergamentblättchen in Branntwein, so verkleinert sich solches regelmäfsig, wendet man aber statt Branntwein starken Weingeist an, so zieht sich die Platte noch mehr zusammen. Die dadurch erzeugten Abdrücke sind jenen auf der Kupferplatte bis auf die Gröfse vollkommen gleich. Wenn eine Kupferplatte auf gewöhnliches dünnes Pergament abgedruckt wird, welches übrigens den Abdruck etwas schwieriger als Papier annimmt, und man taucht nachher den Abdruck einige Augenblicke in kochendes Wasser, trocknet ihn darnach zwischen Papier eingeprefst, so wird dadurch ebenfalls ein verkleinerter Abdruck erhalten**).

*) Annal. der Pharm. XXXIX, S. 172.
**) Hefsler's Jahrbuch 1841. S. 124.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Viced. Dr. Bley in Bernburg: Ueber Angelegenheiten des Kreises Luckau. — Hr. Viced. Sehlmeier in Cöln und Hr. Kreisdir. Wrede in Bonn: Ueber Angelegenheiten des Kreises Bonn; über Verkauf der Journale. — Hr. Viced. Bucholz in Erfurt: Die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung betr. — Hr. Viced. Löhr in Trier: Den Kreis St. Wendel betr. — Hr. Ober-Medicinalassessor Staberoh in Berlin und Hr. Apoth. Desenifs in Potsdam: Ueber Angelegenheiten der nächsten Generalversammlung des Vereins. — Hr. Apoth. Denstorff in Schwanebeck: Ueber den Zustand der Pharmacie und die Denkschrift. — Hr. Viced. Bolle in Angermünde: Ueber die rechtzeitige Einzahlung der Beiträge seitens der Mitglieder etc. — Hr. Hofapotheker Beneken in Sondershausen: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Dr. Verver in Gröningen.

Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungskasse: von Hrn. Amtsapotheker Hergt in Hadamar; von dem Apothekerverein in Hamburg durch Hrn. Apoth. Oberdörffer das[illegible] von Hrn. Apotheker Forcke in Werningerode durch Hrn. Hofapotheker Beneken in Sondershausen.

Gesuche um Unterstützung: von Hrn. Viced. Bolle in Angermünde für Hrn. Hummel; von Hrn. Stadtsyndikus Weinlig in Soltau für die Wigger'sche Familie.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Dr. Chevallier in Trier; von Hrn. Dr. Rabenhorst in Dresden.

Beiträge zur Denkschrift: von Hrn. Apoth. Fr. vom Berg in Kerpen; von Hrn. Apoth. Kittel in Dorkum.

Handelsnotizen.

Coblenz, den 27. April. Einige Droguen, als: *Campher, Castoreum, Senna indica, Ol. Bergamott., Ol. Jecor. aselli, Ol. Terebinth, Rad. Rhei mosc.*, bester *Lissab. Sassaparill, Tamarinden* sind etwas gestiegen, billiger dagegen sind: *Aloe, Antimon, Aq. lauro cerasi, Cantharides, Caryophilli, Cinnamom., China regia et Chinin, Cristalli Tartari, Gum. arabic., Patent Gummi elastic., Macis et Macisnüsse, Ol. anisi stellat, Ol. Caryophill, Ol. Croton tigl., Ol. Neroli, Ol. Rosar., Opium und Morphium, Rad. Jalapae, Ipecacuanha, Ireos mund., Senegae, Serpentar, Sem. anisi stellat, Sem. Sabadill etc.*

In Betreff der *Rhabarber* besitzen wir jetzt die sehr wichtige Nachricht, daſs die russ. Krone, welche namentlich bei den letzten Transactionen mit den Käufern abermals ihre Forderungen bedeutend steigerte, nunmehr die Erklärung gegeben hat: binnen drei Jahren den Preis nicht mehr ermäſsigen, wohl aber, nach Umständen, erhöhen zu wollen.

Mandeln- und *Oliven*-Bäume haben durch die rauhe Witterung und heftigen Winde gelitten; deshalb steigern sich in den Productions-Ländern die Forderungen für die noch übrigen Vorräthe der letzten Ernte, und der Verlauf des Frühjahrs muſs lehren, ob nachhaltende Erhöhungen für diese und andere betreffende Artikel daraus hervorgehen werden.

Manna ist im Steigen; von *Folia Sennae alex.* können wir fortwährend die schönste neue Waare anbieten. *Moschus tonquin ver.* und *Saffran* bleiben sehr hoch, ebenso *Quecksilber* und *Quecksilber-Präparate;* auch *franz. Jod* ist gestiegen; dagegen haben wir billiges *engl. Jod* erhalten, was von Ansehen weniger schön, nicht so blättrig und glänzend ist, in der Untersuchung aber ganz rein befunden wurde. Von *Präparaten* können wir ferner: *Aeth. sulph. et acetic., Acid. citric., Acid. succinic., Acid. tartaric., Ferrum lactic. opt., Jod-Kali, Kali carbon. depur. albiss., Kali bicarbonic., Phosphor, Sulphur praecip., Sulphur stib. aur., Strontian. nitric. sicca, Tartarus natronat. et Tartar. stibiat.* besonders empfehlen.

Dresden, den 1. April. *Aerugo* behauptet für die französische Waare den früheren hohen Preis, nur der deutsche Grünspan ist billiger zu geben. Diese deutsche Waare ist in Kugeln, trockner als gewöhnlich die franz., in Farbe mehr sattgrün, in Wasser völlig und ohne Rückstand auflöslich, und den Grünspanblumen na[illegible] kommend. Die Atteste der Chemiker sprechen für die Gü[illegible]

Baccae Lauri gaben eine gute Ernte; der Preis für die frische Waare ist daher gewichen. Das neue *Ol. Lauri express.* fällt vorzüglich schön und ist ansehnlich ermäſsigt.

Balsam de Peru genoſs den Winter über eine lebhafte Frage, welche die Vorräthe sehr aufgeräumt und den Preis gesteigert hat.

Campher ist jetzt der wichtige Artikel des Tags; bei sehr reducirtem Lager auf 2 Thlr. pro Pfd. getrieben, kann dieser Preis wohl noch mehr steigen, wenn die Zufuhren von China länger ausbleiben; — doch ist nicht fest darauf zu zählen, weil die engl. Armada selbst nebenbei Handel treibt.

Cera citrina wird als stets gesuchter Luxus-Artikel von Jahr zu Jahr theurer. Es können nicht alle Wachsbleicher der Versuchung widerstehen, dem weiſsen Wachs einen Antheil *Stearin* hinzuzufügen. Besonders von Süd-Deutschland ist viel solches Halbwachs als *Cera albiss.* zu billigem Preise versandt worden. — Wer *Stearin* allein verwenden will, findet dieses schön und sehr billig bei uns vorräthig.

Cantharides sind eben so schön von Qualität als sehr billig angeschafft worden.

Cetaceum erlitt ansehnlichen Aufschlag und es giebt nur knappen Vorrath.

Copal ist in den harten ostind. Sorten sehr selten u. theuer.

Cort. Chinae regiae trafen ansehnliche Zufuhren ein, nachdem das frühere periodische Ausfuhr-Verbot seine Endschaft erreichte. Es finden jedoch die *Chinin*-Fabrikanten die neu angekommene Rinde mehrentheils von schwachem Gehalt und wollen vorerst kein billigeres *Chinin* abgeben.

Crocus ist für die Droguisten dermalen ein böser Artikel, weil im Debit die hohen Preise nicht wieder zu erlangen sind, welche wir im Einkauf zahlen mufsten, um ganz reine Qualität zu erhalten, mit der allein wir uns befassen.

Damar ist gradatim aufs Dreifache gestiegen und dazu sehr stark gesucht.

Flor. Chamom. Rom. und *vulg.* und *Flor. Rhoeados* waren bei der Nähe der neuen Sammlung nicht länger so hoch zu halten und geben wir billig ab, um nicht später noch mehr daran zu verlieren.

Fucus amylaceus, Ceylon Moos, die Speise der, die chin. Vogelnester bauenden Vögel, findet für *Caragéen,* als nicht jodhaltig und für *Lichen island.* als nicht bitter, vermehrte Anwendung.

Fructus Tamarind. zeigen nach einem langen billigen Stande eine Tendenz zum Steigen.

Gum. Arabic. ist nur von Cairo zu bekommen und nur von einem Mann zu kaufen, dem Pascha von Aegypten, der seit drei Monaten einen bedeutenden Aufschlag verfügt hat und dem auch hierin sein Wille geschehen mufs. — Es ist vorerst an keine billigeren Preise zu denken, als die jetzigen um circa 25 ℔ gestiegenen; wohl aber dürften diese noch höher gehen, da gleichzeitig der wichtige Artikel *Senegal-Gummi* bedeutend stieg und die Fabriken daher auch arabisches Gummi nehmen. — Unter diesen Verhältnissen können wir unser sehr schönes *ostindisches Gummi* als genügendes und sehr billiges Surrogat empfehlen.

Hba. Lobeliae scheint sehr in Mode gekommen zu sein, ist indefs wieder genügend vorräthig.

Kali carbon. ist im Preise gestiegen, ohngeachtet dasselbe zu sehr vielen Anwendungen jetzt von der calcinirten *Soda* verdrängt wird. Das russ. kostet jetzt ziemlich denselben Preis, den wir für unsere extrafeine viel bessere, doppelt gereinigte und fast chemisch reine illyrische Pottasche notiren.

Kali nitric. ward sehr für Rechnung der engl. Regierung aufgekauft zu deren Krigsrüstungen. Aufserdem waren die Zufuhren aus Ostindien ansehnlich kleiner als andere Jahre. Dieses hat den Preis erhöht. — Für das Laboratorium haben wir eine besonders schöne ganz trockne weifse Waare in Broden zu empfehlen.

Moschus Tonquin. fehlte in Canton und wird sehr rar.

Manna Calabrina und *Canellata* sind im verwichenen Herbste in Sicilien sehr reichlich geerntet worden, woraus sich der ansehnliche Abschlag der Preise erklärt. Da es seit vielen Jahren nicht Gelegenheit gab, so billig zu kaufen, so wird viel auf Speculation aus dem Markte genommen und dies fängt nach gerade an, die Preise wieder zu steigern.

Ol. Aurantior., Bergamottae und *de Cedro,* nächst *Manna* die wichtigsten Droguerie-Artikel Siciliens, wurden mit Ausnahme der *Bergamott*-Essenz reichlich gewonnen. — Letztere war gleich nach der Ernte vergriffen, und wir können unsern hübschen

Vorrath um so mehr als billig empfehlen, da jetzt in Sicilien in der ersten Hand die Preise höher sind.

Auf *Ol. Aurantior. Portugall* und *Ol. Cedro destillat.* können wir als ganz feine Qualitäten besonders aufmerksam machen.

Ol. Cassiae ist kein so couranter Artikel, als dafs unser starker, vor Eintritt der chin. Krisis angeschaffter Vorrath so bald erschöpft wäre, und wir können fortwährend billig davon abgeben.

Ol. Foeniculi ist in der gewöhnlichen Qualität des Handels nur aus Spreu destillirt. Ein wesentlich feineres, jedoch auch theureres Product liefern wir in einem Destillat aus reinen Samenkörnern.

Ol. Caryophillor. ermäfsigten wir, da auf mehrjährigen Mifswachs im vorigen Jahre in allen Tropen-Gegenden eine sehr gute Nelken-Ernte erfolgte.

Ol. Lavandulae in ganz starker und feiner Quintessenz ist den höheren Preis gut werth.

Ol. Rosar. in bester Waare besitzen wir reichlich, und können so vortheilhaft abgeben, dafs wir den Artikel zur Speculation empfehlen dürfen.

Ol. Therebinthinae Gallic. hat einen niedrigen Standpunct erreicht.

Opium würde mehr im Preise gesunken sein, wegen der theilweise wegfallenden Ausfuhr nach China, wenn nicht auf der andern Seite die türk. Regierung die *Opium-Cultur* aus Humanitäts-Rücksichten verboten und hiermit doch beschränkt hätte. Zugleich wird fortwährend viel *Opium* auf *Morphium* verarbeitet.

Rad. Althaeae gewährte eine erfreuliche Ernte an Quantität und Qualität.

Rad. Chinae und *Galangae min.*, beides chines. Artikel, doch nur der erstere ansehnlich gestiegen, letzterer billiger zu geben.

Rad. Rhei ist in guter Qualität nur in Moscovit. zu liefern, doch weifs die Russische Regierung recht gut die Conjunctur zu benutzen und hat die Preise dieses ihres Monopolartikels aufs Neue ansehnlich höher gesetzt. Wir müssen dieselben bezahlen oder es giebt keine gute *Rhabarber.* Aller noch bestehende Vorrath von *chin. Rhabarber* ist mehr oder weniger gestochen und hat gelitten.

Rad. Jalappae steht unverändert hoch.

Rad. Ipecacuanhae schafften wir abermals billiger an.

Rad. Sassaparillae Honduras feine Waare, so wie *Veracruz* courante Qualität erhielten wir als amerikanisches Retourgut zu billigen Preisen und können besonders deren gute Beschaffenheit empfehlen.

Rad. Valerian. min. liefern wir in schöner, gereinigter und kräftiger Waare.

Sacharum Lactis, die Panacée der Homöopathen, lassen sich die Schweizer Sennenwirthe jetzt besser bezahlen.

Sem. Anisi, Carvi, Foeniculi und *Coriandri* — unsre hauptsächlichsten inländischen Sämereien haben mehrfach gelitten und sind weder schön noch reichlich geerntet worden, daher auch keine billige Preise zu erzielen waren. Besonders das Fenchelkorn hat vom Frost gelitten und ist gebräunt worden.

Sem. Lycopodii wurde viel eingebracht.

Sem. Sabadilli gelang es uns besonders billig anzuschaffen.

Vanilla vermögen wir in einer schönen Qualität, wie selbe nur die besten Jahre darboten, zu gewähren, in schweren, langen, schwarzen, schön krystallisirten Bündeln. Diese, so wie auch zweite und dritte Qualität sind im Verhältnifs billig.

Das hauptsächlichste Requisit für die chem. Arbeiten, die *Schwefelsäure*, ward durch Wegfall des Sicilianer Ausfuhrzolls auf den rohen Schwefel billiger, dagegen erhöhete sich *Salpetersäure* etwas wegen des grofsen Gesuches nach *Natronsalpeter* aus Chili, der in England grofse Anwendung findet als Düngemittel.

Ammonium carbon. und *muriat.* wurden von den chemischen Fabriken billiger geliefert. — Ebenso *Natrum sulphuric. depurat.* — Dagegen ist kaum so viel *Acid. muriat.* mehr anzuschaffen, als zu den Gewerben jetzt gebraucht wird, daher die Fabriken den Preis dieser Säure etwas erhöheten. — *Jod* stieg im Preise, weil die wenigen Fabriken dieses Artikels in Frankreich einen Vertrag schlossen, den Preis fernerhin gemeinschaftlich zu bestimmen und zwar zu erhöhen. *Phosphor* ward in gröfseren Quantitäten angefertigt und ist eher billiger zu geben.

Venix Copal, Damar und *Succini* besitzen wir stets in ächter und gut abgelagerter Waare.

Hamburg, den 18. April. Die Vorräthe von *Baumöl* sind hier gering, Massena Baumöl 31 Mk., Puglisches fehlt gänzlich. *Rüböl* ist in Folge von Frankreich eingegangener Ordres angenehmer geworden. Auch *Thran* wird sparsam zugeführt.

— *den 22. April.* Das vorräthige Quantum von *Baumöl* dürfte 50,000 Pfd. nicht übersteigen, dessen ohnerachtet kann man noch zu gedrückten Preisen ankommen. Mit *Rüböl* bleibt es angenehm. Die Vorräthe von *Südseethran* sind fast erschöpft.

— In einer öffentlichen Versteigerung hatte St. Domingo *Cacao* gute $3\frac{3}{8}$ — $3\frac{7}{16}$ fs., geringe $3\frac{1}{16}$ — $3\frac{1}{4}$ fs. *Cassia lignea* $9\frac{3}{4}$ — $10\frac{1}{2}$ fs.

— *den 26. April.* Die Vorräthe von *Baumöl* rücken zusammen, man kann aber noch Malagaer zu $30\frac{1}{2}$ und Messinaer zu 31 Mk. bekommen. *Hanföl* $23\frac{3}{4}$ Mk. *Reis* $12\frac{3}{4}$ Mk.

Leipzig, den 23. April. *Rüböl* 12 Thlr. *Leinöl* 12 Thlr. *Mohnöl* 18 Thlr. *Baumöl* $18\frac{1}{2}$ Thlr. unversteuert.

Neapel, den 5. April. Das Steigen des *Oels* hält an, da die Aussichten auf die Ernte nicht den Erwartungen entsprechen.

Rotterdam, den 22. April. *Reis* gefragt, Carol. 10 — 12 fl., Java geschälter $8\frac{1}{2}$ — 9 fl., kleiner 6 — $8\frac{1}{4}$ fl. *Nelken* 58 Cs.

Dienstgesuche.

wodurch sie in den Stand gesetzt sind, alle Aufträge zu Einri[illegible] tungen neuer Apotheken und Laboratorien, so wie physik[illegible] scher oder chemischer Cabinette für Universitäten, Gymna[illegible] und Schulen oder anderer ähnlicher Institute, auf das Schleunig[illegible] auszuführen.

Erneuerungen und Ergänzungen einzelner Apparate und [illegible] fäfse, werden nach einzusendenden Modellen oder Zeichnu[illegible] auf das Genaueste in möglichst kürzester Zeit ausgeführt [illegible] ebenso die Anfertigung der neuern, die Pharmacie, Chemie [illegible] Physik betreffenden Gegenstände nach Angabe des Autors, [illegible] den Fall dieselben noch nicht vorräthig sein sollten, wobei [illegible] stets darauf bedacht sein werden, jeden Auftrag durch sorgfält[illegible] Ausführung im Interesse des resp. Hrn. Bestellers zu realisir[illegible]

Anzeige.

Hierdurch zeige ich vorläufig ergebenst an, dafs ich Pr[illegible] listen über Vegetabilien, chemische und pharmaceutische Pr[illegible] rate u. s. w. meinen verehrten Geschäftsfreunden in der K[illegible] zustellen werde. Etwa schon vorher auf dergleichen Ge[illegible] stände eingehende Bestellungen, die mir sehr willkommen [illegible] werden, werde ich bestens berücksichtigen und wenn es [illegible] Vegetabilien, welche erst frisch einzusammeln, oder Ge[illegible] stände, die erst frisch darzustellen sind, betrifft, sogleich [illegible] führen.

Erfurt, im April 1842. Eduard Grefsle[illegible]

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1¼ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Bei J. P. Bachem, Hofbuchhändler und Buchdrucker in [illegible] am Rhein, ist erschienen und in allen guten Buchhandlungen zu [illegible]

Taschenbuch
der Königlich-Preußischen Medicinal-Gesetze [illegible]
Apotheker.

Gesammelt und in möglichst gedrängter Kürze herausgegeb[illegible]
von
Fr. Carl Ritz,
Apotheker in Wesel.
gr. 12. brochirt 20 Sgr. oder 1 Fl. 12 Kr.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandl[illegible] ist so eben erschienen:

Neue
Arzenei-Taxe
für
das Königreich Hannover
vom 1. April 1842.
gr. 8. Geheftet. 4 Ggr.

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREIN[S]

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenrode[r]

Dritter Band

im

Geiger'schen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1842.

ARCHIV
der
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXXI. Band.
Der ganzen Folge LXXXI. Band.

Herausgegeben
unter Mitwirkung der HH. *Baldenius, Bendten, Blafs, Bley, Capaun, Du Mênil, Echterling, Erdmann, Franke, Geiseler, Gräger, Jahn, Jonas, Kastner, Kümmell, Lainé, Löhr, Müller, Nölle, Schnedermann, Weifs*

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Geiger'sches
Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1842.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Dritte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Vierte Abtheilung.

Toxikologie.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Erster Abschnitt.

Dritte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Vierte Abtheilung.

Toxikologie und Physiologie.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

№ 7. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

Juli.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Einunddreifsigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Generalversammlung des Vereins.

Nach unsern Anzeigen im vorigen Hefte des Archivs sollte die diesjährige Generalversammlung am 1. Aug. in Potsdam statt finden. Auf mehrfache Veranlassung und auf den speciellen Antrag des für dieselbe zusammengetretenen Fest-Comités von Mitgliedern des Vereins in Berlin und Potsdam ist indessen im erhöheten Interesse der Theilnehmer beschlossen worden, dafs diese Generalversammlung in Berlin selbst gehalten werde. Das Directorium beeilt sich, dieses zur Kunde der Mitglieder des Vereins zu bringen. Die Hauptversammlung wird am 1. Aug. statt finden und werden die geehrten Theilnehmer ersucht, am 31. Juli Morgens früh im Lokale der Thierarzneischule in Berlin sich einzufinden, um daselbst das Programm und die nöthigen Karten in Empfang zu nehmen. An den folgenden Tagen werden Privatsitzungen theils in Berlin, theils in Potsdam statt finden. Von dem Fest-Comité sind alle Einrichtungen getroffen worden, dafs die bedeutenden wissenschaftlichen Institute und Sehenswürdigkeiten beider Residenzen den geehrten Theilnehmern auf die angemessenste Weise zugänglich gemacht werden, worüber das Programm das Nähere besagen wird, um auch von dieser Seite einen eben so lehrreichen als interessanten Genufs durch den Besuch der Versammlung darzubieten. Das Directorium glaubte ganz im Sinne aller Mitglieder des Vereins zu handeln, wenn es mit der diesjährigen Stiftungsfeier des Instituts zugleich die Gedächtnifsfeier des verstorbenen edlen Protectors, unter welchem die Anstalt begründet wurde und fortgedieh, des unver-

gefslichen Ministers v. **Altenstein**, verbinde. Sonach laden wir alle Mitglieder, Ehrenmitglieder, Gönner und Freunde des Vereins zu der *von Altenstein'schen Versammlung* in Berlin am oben bemerkten Tage freundlichst ein.

Der Oberdirector: **Brandes.**
Die Directoren: Dr. **Aschoff.** Dr. **Du Mênil.**
Overbeck. Wilken.
Die Assessoren: Dr. L. **Aschoff. Faber.**

Directorialconferenz zu Salzuflen am 26. Mai 1842.

1) Die Nachricht, dafs bei dem furchtbaren Unglück, welches Hamburg betroffen, auch sieben unserer dortigen lieben Collegen durch die verheerende Feuersbrunst Alles verloren, mufste in uns das Verlangen erwecken, zur Erleichterung dieses schweren Schicksals beizutragen; dazu kam, dafs von mehren Mitgliedern des Vereins Anträge an das Directorium eingingen, für unsere Collegen in Hamburg durch Aufforderungen an die Mitglieder des Vereins zur Hülfe für die so schwer betroffenen Mitbrüder zu wirken. Diesen Anträgen wie der eigenen Aufforderung konnte nur die bereitwilligste Folge gegeben werden, und es wurde hiernach beschlossen, dafs eine Aufforderung an die verehrten Mitglieder des Vereins erlassen werde, werkthätig die Bruderhand darzubieten, um zur Erleichterung dieses ergreifenden Schicksals beizutragen, und durch die gütige Mitwirkung der Kreisdirectoren diese Beiträge an die Direction der Generalkasse, Director **Overbeck** in Lemgo, gelangen zu lassen, den Apothekerverein in Hamburg aber, der uns stets so viele Beweise der Theilnahme an den Fortschritten unserer Anstalten erwiesen hat, zu ersuchen, diese Beiträge von uns geneigtest in Empfang zu nehmen, und unsern dortigen so schwer betroffenen Collegen in angemessener Vertheilung als eine Beihülfe zur Wiederbegründung ihrer Officinen in Empfang zu nehmen. Es belebt uns die Hoffnung, dafs alle Mitglieder des Vereins hierzu bereitwillig mitwirken werden. Wo das Unglück in einer so furchtbaren Gröfse seine Schrecken aufthat, da bedarf es keiner Schilderung der Noth, und so möge unserer Bitte um Hülfe ein reicher Erfolg werden, und Gottes Segen darauf ruhen.

2) Der Unterstützungskasse für invalide Gehülfen der *Bucholz - Gehlen - Trommsdorff'schen Stiftung* wurden funfzig Thaler übergeben, als ein Beitrag des Apothekervereins in Hamburg, der zugleich erklärte, wo möglich jährlich eine gleiche Summe einzusenden. Wenige Tage vor der Feuersnoth war dieses Geld eingegangen. Mit Dank und Rührung haben wir diese Gabe hochherzigen Edelsinns in Empfang genommen. Von den Herren Collegen in Magdeburg wurden 12 Thlr. und von dem Hrn. Amtsapotheker **Hergt** in Hadamar 5 Thlr. zu gleichem Zweck eingesandt, und der Unterstützungskasse übergeben.

3) Mehre Gesuche um Unterstützung für würdige invalide Gehülfen wurden bewilligt.

4) Das Vereinskapital wurde einer Revision unterworfen, die deponirten Obligationen nachgesehen und sämmtlich in der gebührenden Ordnung gefunden.

5) Das Unterstützungsgesuch des Hrn. W. in B., als aufser

den Bestimmungen der Stiftung liegend, mufste abgelehnt werden.

6) Ein Schreiben des Vorstandes der Bucholz - Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung in Erfurt, betreffend mehre Angelegenheiten der Rechnung der Stiftung, wurde in nähere Erwägung gezogen und nach dem Wunsche jenes Vorstandes erledigt.

7) Hr. Apoth. Körber in Lauenburg in Hinterpommern macht die erfreuliche Anzeige, dafs mehre Apotheker dortiger Gegend dem Vereine beizutreten wünschen. Hr. College Körber ist ersucht worden, die Begründung eines neuen Kreises daselbst zu bewirken.

8) Die Direction der Generalkasse machte bemerklich, dafs bei Revision der Abrechnung aus einigen Vicedirectorien vom vorigen Jahre wiederum sich herausstellte, dafs die Ausgaben für die Lesezirkel und die Verwaltung der betreffenden Kreise weit mehr betragen haben, als die statutenmäfsig dafür festgestellte Summe, 2 Thlr. pro Mitglied. Diese Quelle des *minus* der Generalkasse mufs durchaus beseitigt werden. Wo die ganze Anstalt und ihre Verwaltung so haushälterisch geordnet und alles auf das Sorgfältigste berechnet worden ist, um für die Beiträge das Möglichste zum Vortheile der Mitglieder zu leisten, mufs aufs Ernstlichste darauf gehalten werden, keine höheren Ausgaben für die bemerkten Gegenstände zu machen, als die Statuten feststellen, weil dadurch dem Ganzen fortdauernd Nachtheil erwachsen mufs. Das Directorium mufs in Betracht dieses die betreffenden Herren Beamten daher nochmals recht sehr ersuchen, in dieser Angelegenheit genau nach der festgesetzten Ordnung zu verfahren, entgegengesetzten Falls wird die Direction der Generalkasse beauftragt werden müssen, solchen Abrechnungen die Decharge zu verweigern.

Der Oberdirector: R. Brandes.
Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.
Die Assessoren: Dr. L. Aschoff. Faber.

Aufruf zur Hülfe in der Noth.

Ein grofser Theil Hamburgs liegt in Asche durch die verheerende Macht des Elements, die alle Banden durchbrechenden Flammen. Das Unglück ist grofs, über alle Vorstellungen grofs! — Von der Brandstätte aber richtet sich unser Blick zu Dem, der, wenn das Unglück schlägt, auch wieder die Bronnen seiner unendlichen Liebe öffnet. Vom Thron bis aus der Hütte strömen die Gaben herbei, um das Unglück tragen zu helfen, um gründen und bauen zu helfen, dafs sie wieder dastehe die erste Meerespforte Deutschlands, und der Trauerflor von ihrer Flagge verwehe. Als vor einigen Jahren die Grenzen des gemeinsamen Vaterlandes bedroht wurden, da schlug ein Hochsinn durch die ganze deutsche Nation. Jetzt, wo ein Bundesstamm so schwer betroffen ist, ist es ein Edelsinn, der alle Herzen zu thatkräftiger Hülfe bewegt. Aufser der Abhülfe des allgemeinen Nothstandes treten noch besondere Verhältnisse ein, die für einzelne

Fälle besondere Mitwirkung in Anspruch nehmen. Ein solches ist es, wofür wir hier auffordern. Sieben unserer Collegen in Hamburg haben bei der Feuersbrunst Habe und Gut verloren, und sehen trauernd mit ihren Familien auf die Trümmer ihres Wohlstandes. Darum richten wir an die Mitglieder unsers Vereins die Bitte um Beistand für unsere so hart betroffenen Collegen, und ersuchen Sie, ihre Gaben hierfür den Kreisdirectoren einzusenden, die solche der Generalkasse übermachen werden, letzte wird sie dem Apothekerverein in Hamburg, als eine Beisteuer für die herzustellenden Apotheken, überschicken. Diejenigen Beamten, welche Hamburg näher wohnen, wollen die eingegangenen Gelder direct an die oben bemerkte Adresse, an den Apothekerverein in Hamburg, einsenden, der Direction der Generalkasse aber die Verzeichnisse darüber zukommen lassen. Aufser an die Mitglieder unsers Vereins richten wir diesen Hülferuf an alle unsere Collegen weit und breit. Wir bemerken hier ausdrücklich, dafs von Hamburg aus kein Wunsch für diese Aufforderung uns ausgesprochen worden ist, und dafs sie lediglich das Resultat aus zahlreich an uns ergangenen Anträgen von Mitgliedern unsers Vereins und unserer desfallsigen eignen Wünsche ist, und dafs wir deshalb auch mit Zuversicht hoffen, unsere so schwer betroffenen Collegen in Hamburg werden nicht verschmähen, was Collegialität und Bruderliebe darbieten.

Im Juni 1842.

Das Directorium des Apothekervereins in Norddeutschland.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Dr. Du Mênil.
Overbeck. Wilken. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Stresemann in Berlin ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdirector Professor Dr. Erdmann, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Berlin aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Heusler, Provisor der Wanderlebenschen Apotheke in Sobernheim, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Löhr und Kreisd. Dr. Riegel, in den Kreis St. Wendel.

Hr. Apoth. Arkularius in Horn ist nach dem Tode seines Vaters als Mitglied des Vereins in den Kreis Lippe aufgenommen worden.

Salzuflen, den 12. Juni 1842.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Generalrechnung von 1841.

Zur Beendigung des weitläuftigen Geschäfts der Aufstellung der Generalrechnung fehlen noch von zwei Beamten die Abrechnungen. Ich sehe mich nochmals genöthigt, auf das Dringendste öffentlich hieran zu erinnern, und die schleunige Einsen-

dung dieser Abrechnungen zu erbitten, weil die mehrfachen brieflichen Ersuche dieserhalb ohne Erfolg blieben.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck.

Directorialconferenz in Herford am 12. Juni.

1) Es wurden mehre Gegenstände in Betreff der diesjährigen Generalversammlung in Potsdam berathen.

2) Es wurden mehre Schreiben vorgelegt von Hrn. Vicedirector Dreykorn in Bürgel bei Jena und Hrn. Collegen Döhner in Werda in Betreff des grofsen Brandunglücks, das unsern Collegen Hecker in Berga (Grofsherzogthum Weimar) betroffen hat, der bei der grofsen Feuersbrunst, die diesen Ort fast ganz vernichtete, unter den Unglücklichen ist, die Alles verloren haben. Wenn derselbe auch einen Theil seines Vermögens versichert hatte, so ist doch sein Verlust übergrofs. Die verehrten Herren Collegen Dreykorn und Döhner, mit der Sachlage genau bekannt, haben daher den Antrag gestellt, dafs die Mitglieder des Vereins ersucht werden möchten, beizutragen, das grofse Unglück, was unsern braven Collegen Hecker betroffen hat, erleichtern zu helfen. Wir haben es für eine heilige Vereinsangelegenheit gehalten, diesem Antrage zu entsprechen.

3) Auf unser Gesuch an den Apothekerverein in Hamburg, ob derselbe die Beiträge, die Seitens unsers Vereins für unsere dort so schwer betroffenen lieben Collegen beabsichtigt würden, in Empfang nehmen, und unsern Mitbrüdern als einen kleinen Beitrag zur Wiederbegründung ihrer Officinen überreichen möchte, hat derselbe auf eine so collegialische Weise sich ausgesprochen, dafs wir tief davon ergriffen sind und mit vollem Vertrauen zunächst an alle verehrten Mitglieder des Vereins, daneben auch an alle unsere Fachgenossen uns wenden, zu helfen, wo die Hülfe so dringend, so nothwendig ist, und alle bitten mitzuwirken, dafs die brüderliche Hülfe ein reicher Trost werde für das grofse Unglück.

Der Oberdirector: R. Brandes.
Die Directoren: E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.
Die Assessoren: Dr. L. Aschoff. Faber.

Aufforderung an die verehrten Mitglieder des Vereins.

Kaum haben wir unsere Bitten für die Erleichterung des grofsen Unglücks so vieler unserer Collegen in Hamburg ausgesprochen, als ein neues Unglück Herz und Hülfe in Anspruch nimmt. Bei der grofsen Feuersbrunst, welche das arme Städtchen Berga im Grofsherzogthum Weimar betroffen hat, hat auch unser braver College Hecker daselbst Alles, Alles verloren, von seiner Habe ist bei der unaufhaltsamen Wuth, mit welcher das verheerende Element in kurzer Zeit fast den ganzen Ort in Asche legte, Nichts gerettet. Das Unglück ist zu grofs, die Mittheilungen der Herren Collegen Dreykorn und Döhner

machen darüber die ergreifendsten Schilderungen. »Das Unglück ist zu grofs,« schreibt Hr. Hecker selbst an Hrn. Dreykorn, »Alles ist verbrannt, ich habe nichts retten können, Gott mag mir helfen.« — Wohlan, wo die Noth grofs ist, wird der Herr auch Hülfe senden, und milde Herzen erwecken, dafs die Noth gemildert werde, und darauf fest bauend, rufen wir alle verehrten Vereinsmitglieder um Hülfe an, und bitten Sie, solche den Herren Kreisdirectoren zukommen zu lassen, die sie je nach der bequemsten Lage Hrn. Collegen Dreykorn oder der Direction der Generalkasse unsers Vereins gütigst übersenden wollen. Hrn. Collegen Dreykorn ersuchen wir um demnächstige Einsendung der Verzeichnisse, über welche zugleich mit denen, die bei der Direction der Generalkasse eingehen, seiner Zeit Rechenschaft abgelegt wird. Wir sind überzeugt, dafs, wo die Noth so Viele heimgesucht hat, wo daher der Menschenliebe ein so trostreiches Feld geöffnet ist, bei allen unsern verehrten Collegen, die eine gütige Vorsehung vor solchen Schrecken bewahrte, unser Hülferuf nicht leer verhallen, nein eine erfolgreiche Aufnahme finden werde.

Der Oberdirector: R. Brandes.
Die Directoren: E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.
Die Assessoren: Dr. L. Aschoff. Faber.

Ueber die gegenseitige Assekuranz gegen Feuerschaden unter den Mitgliedern des Vereins.

An das hochverehrliche Oberdirectorium des norddeutschen Apothekervereins, von dem Apoth. Franke in Bobersberg.

Das Hamburger Brandunglück, wobei wohl viele der Mitglieder des norddeutschen Apothekervereins bezüglich der Assekuranz betheiligt sein werden, dürfte für die Nützlichkeit einer schon mehrseitig angeregten unter ihnen mit wenig Kosten und ohne Risico schwerlich schwer ausführbaren gegenseitigen Versicherung sprechen.

Ich erlaube mir daher, meinen frühern Vorschlag mit der unvorgreiflichen Meinung zu unterstützen, dafs alle menschlichen wohlthätigen Institutionen eben so wohl materieller, wie geistiger Kräfte bedürfen.

Die Gewährung eines so oft schon beregten und mit Recht wünschenswerthen aufserordentlichen Beitrags für die Vereinskasse würde gewifs Manchem eher möglich sein, wenn er nicht die betreffenden näher liegenden permanenten Verpflichtungen zu erfüllen hätte! —

Wäre besonders der unbemittelte Apothekenbesitzer einer *zuverlässigen* Beihülfe bei einem ihn treffen könnenden Brandunglück seitens seiner Collegen versichert, so hätte er nicht nöthig, sich fürs *Lucrum* der Banken anderweit zu assekuriren. Williger und leichter brächte er dem verunglückten Fachgenossen *das* Opfer dar, was — *exempla sunt odiosa* — sogar mancher Bemittelte — absichtlich oder unabsichtlich — aufser Acht läfst. Möchten die stets um das Wohl des Ganzen der

Pharmacie so treulich besorgten Vorstände des Vereins den Gegenstand nochmals zur Sprache zu bringen und den Mitgliedern dringend ans Herz zu legen für geeignet finden! — Möchten dann auch die geehrten Letztern deshalbige Propositionen *näher* und *ernster* prüfen und als unbestreitbar belebendes Mittel zu engerm collegialischen Verbande freundlich genehmigen! —

Im Mai 1842.

Todesanzeige.

Am 30. Mai verloren wir in unserm Kreise durch den Tod unsern braven Collegen Arkularius in Horn, seit der Gründung des Vereins Mitglied desselben. Nach einem neuntägigen Leiden an einer Brustkrankheit schlummerte er in einem Alter von 67 Jahren sanft zum Himmel hinüber. Wir verloren in ihm einen biedern, redlichen Collegen, einen braven Freund, sein Wohnort einen gewissenhaften Apotheker, einen thätigen, für alles Gute mit Hingebung sich unermüdlich interessirenden Mitbürger. Wie allen den Seinigen und seinen Mitbürgern, wird auch uns sein Andenken stets theuer bleiben.

R. Brandes. Overbeck.

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Allerhöchste Cabinetsordre vom 8. März 1842, betreffend die Verbindlichkeit der Apotheker, denen eine erledigte persönliche Concession wieder verliehen wird, zur Uebernahme der Officin-Einrichtung ihres Vorgängers.

Auf den Bericht des Staatsministeriums vom 31. Dec. v. J. genehmige Ich, dafs bei Erledigung einer blofs persönlichen Concession zur Anlegung einer Apotheke demjenigen, welchem in deren Stelle eine neue Concession ertheilt wird, von der Medicinalbehörde auf Antrag des bisherigen Apothekers oder seiner Erben zur Bedingung gestellt werden darf, die zur Einrichtung und zum Betriebe der Officin seines Vorgängers gehörigen, noch im guten Zustande befindlichen und für den Geschäftsbetrieb brauchbaren Geräthschaften, Gefäfse und Waarenvorräthe, jedoch nur in einer dem Umfange des Geschäfts angemessenen Quantität zu übernehmen. Welche Gegenstände zu übernehmen, so wie die Quantität und der Preis derselben, ist durch Sachverständige zu bestimmen, davon einen der abgehende Apothekenbesitzer, den zweiten der neu antretende Apotheker und den dritten die Regierung zu ernennen hat. Letzterer leitet das Verfahren und stellt den Uebernahmepreis fest. Gegen diese Feststellung ist eine Berufung auf richterliche Entscheidung nicht zulässig. Der neu antretende Apotheker ist verpflichtet, seinem Vorgänger auf dessen Verlangen die festgestellte Summe sofort baar auszuzahlen. Die Kosten des Verfah-

rens sind von jedem Theile zur Hälfte zu tragen. Zur Uebernahme des zur Apotheke eingerichteten Grundstücks soll ein neu concessionirter Apotheker niemals verpflichtet sein. — Diese Bestimmungen sind durch die Gesetzsammlung zur öffentlichen Kenntnifs zu bringen.

Berlin, den 8. März 1842. Friedrich Wilhelm.

Fürstlich - Lippische Regierungs - Verordnung, die Prüfung der Apothekergehülfen betreffend.

Nachdem über die Annahme der Apothekerlehrlinge, über deren Prüfung durch den betreffenden Physikus und den ihnen von Seiten des Lehrherrn zu ertheilenden Unterricht, durch die Medicinalordnung Cap. XVII., durch die Verordnungen vom 18. Juli 1837. Cap. IV. §. 36. und vom 19. Mai 1835. §. 14. 15. die erforderlichen gesetzlichen Bestimmungen getroffen sind: ist es angemessen befunden, über die Prüfung der als Gehülfen abgehenden Lehrlinge Folgendes festzusetzen:

§. 1.

Die Dauer der pharmaceutischen Lehrzeit wird auf vier Jahre bestimmt. Nach Verlauf derselben kann der Lehrling um eine Prüfung als Apothekergehülfe nachsuchen, und hat dazu ein Physikatszeugnifs über seine Annahme als Lehrling und über sein Wohlverhalten während der Lehrzeit eine Bescheinigung seines Lehrherrn beizubringen.

§. 2.

Die Prüfung der Apothekergehülfen soll künftig von dem, mit Visitation der Apotheken beauftragten Medicinalrath (derzeit dem Medicinalrath Brandes in Salzuflen) unter Zuziehung eines dazu committirten Physikus geschehen.

§. 3.

Die Prüfung ist in einem Tage zu beendigen und soll sich über folgende Gegenstände erstrecken:

1) Der Examinand soll einen Artikel aus der Pharmakopöe, der von einem chemischen Präparate handelt, übersetzen, über die Eigenschaften und Bestandtheile desselben und über die Vorgänge bei dessen Darstellung eine kurze schriftliche Ausarbeitung abfassen.

2) Derselbe hat unter Aufsicht des Medicinalraths ein einfaches chemisches Präparat anzufertigen.

3) Einige von dem Physikus zu verschreibende Arzneien nach den Regeln der Receptirkunst zu bereiten.

4) Einige Pflanzen, Droguen und Präparate zu bestimmen, und deren vorkommende Verfälschungen und Verwechselungen anzugeben.

Auch ist

5) über die Elemente der Botanik, Chemie und Pharmacie, so wie

6) über die Conservation der Arzneimittel eine geeignete mündliche Prüfung anzustellen.

§. 4.

Das über die Prüfung aufzunehmende Protokoll nebst angehängtem Urtheil der Examinatoren über die Kenntnisse und

Fähigkeiten des Examinanden wird dessen Lehrherrn zugestellt, der nach Mafsgabe desselben den Lehrbrief ausfertigt oder verweigert.

§. 5.

Werden die Kenntnisse des Examinanden nicht genügend befunden: so kann derselbe nach Verlauf eines Jahrs um eine zweite Prüfung einkommen, und wenn dieselbe gleichfalls ein ungünstiges Resultat ergeben sollte, abermals nach Verlauf eines Jahrs um eine dritte. Genügt der Examinand auch in der letzten nicht: so ist er ganz abzuweisen, und nicht als Gehülfe zuzulassen.

§. 6.

Die Kosten der Prüfung sind mit 5 Thlr. von dem Examinanden zu berichtigen.

Detmold, den 10. Mai 1842.

Fürstlich - Lippische Regierung.

Die Einsendung der Veränderungen der K. Preufs. Arzneitaxe an die Apotheker betr.

Elberfelder Kreisblatt No. 72. 1842. Freitag, den 13. Mai.

Publicandum. Die eingetretenen Veränderungen in den Droguenpreisen haben eine gleichmäfsige Veränderung in den Arzneien nothwendig gemacht. Die hiernach abgeänderten im Druck erschienenen Taxbestimmungen treten mit dem 1. Juni d. J. in Wirksamkeit.

Berlin, den 7. April 1842.

Der Minister der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

(gez.) Eichhorn.

Das vorstehende Publicandum wird mit dem Zusatze zur öffentlichen Kenntnifs gebracht, dafs jedem Apotheker oder Vorsteher einer Apotheke unsers Bezirks ein Exemplar der Veränderungen der Arzneitaxe für 1842, zufolge Genehmigung des vorgenannten Königl. hohen Ministeriums vom 12. April 1841 durch den Landrath des Kreises, welchem wir die für alle Apotheker des Kreises erforderliche Anzahl übersenden, unentgeltlich mitgetheilt werden wird, und dafs diejenigen Apotheker, welche etwa mehre Exemplare zu haben wünschen, solche bei dem Buchhändler Hrn. Schulze in Berlin bekommen können.

Düsseldorf, den 29. April 1842.

Königl. Regierung, Abtheilung des Innern.

von Massenbach.*)

---

*) Ein Apotheker aus dem Regierungsbezirk Minden erlaubt sich hierbei die Bemerkung zu machen, dafs die diesseitigen Apotheker angewiesen sind, die Taxveränderungen von dem Regierungssecretair in Minden oder direct von Hrn. Schulze in Berlin zu beziehen, gegen die Kosten. Nun erscheint es auffallend, dafs in einem Regierungsbezirke die Apotheker die Taxveränderungen frei bekommen, während solche in andern Regierungsbezirken von den Regierungs-

Ueber den Zustand der Homöopathie in Baiern.

Oeffentliche Blätter enthalten folgende Anzeige: »Zufolge Ministerial-Entschliefsung vom 14. April ist die Anwendung des homöopathischen Heilverfahrens in Baiern nicht nur für die Frohnfesten, sondern, bis zur Sammlung neuer und befriedigender Erfahrungen über die Zweckmäfsigkeit dieses Heilverfahrens, auch für öffentliche Kranken- und Armenhäuser unzulässig.«

Die Medicinalpersonen in Rufsland.

Nach dem Jahresbericht des Ministers des Innern vom Jahre 1841 belief sich im gedachten Jahre die Zahl der Aerzte in Rufsland mit Einschlufs des Königreichs Polen auf 7600; unter ihnen zählte man 7095 mit der vollen ärztlichen Praxis, und 505 mit der beschränkten, wie Oculisten, Dentisten und Veterinärärzte, ohne Mitrechnung ihrer Gehülfen. Die Zahl der Apotheken belief sich im Kaiserstaate auf 634. Apotheken-Depots für Arzneien und chirurgische Instrumente zur Versorgung der Armee und Flotte bestanden in Petersburg und Warschau, 8 Succursapotheken in Moskau, Cherson, Wilna, Reval, Lubney und in der Festung Noworosilsk, nächstdem 8 Kron-Receptur-Apotheken in Petersburg, Archangel, Orenburg, Tobolsk, Irkutsk, Stawropol, Tiflis und Pätigorsk. Botanische Gärten bestehen in Rufsland aufser dem in Petersburg auch in Lubney und in Woronesch. Für die Zubereitung und Versendung von Apothekenmaterialien hatte das Ministerium die Summe von 224,896 Silberrubel, für die Verfertigung chirurgischer Instrumente zum Gebrauch der Armee, der Flotte und des Civilwesens 30,800 Rubel verausgabt.

Neuer Beitrag über den Schaden des Verkaufs giftiger Stoffe durch Krämer;

vom

Apotheker *Bendten* in Linz, a. Rhein.

Noch immer wird dem gesetzwidrigen Handeln, dafs die Krämer Arzneiwaaren, und sogar giftige, in jeder Quantität verkaufen, nicht gehörig Einhalt gethan, obschon hierüber von den Regierungen kräftige Verordnungen erschienen sind. Wie leicht nun hierdurch der Gesundheit, dem höchsten Gute des Menschen, Gefahr droht, kann durch folgenden Fall bewiesen werden.

---

secretairen gegen Bezahlung entnommen werden sollen. Zweckmäfsig möchte es sein, wenn die Taxen den Kreisphysikern zugesandt und von diesen den Apothekern gratis eingereicht würden. X.

Die hier in Vorschlag gebrachte Einsendung der Taxveränderungen ist bei uns, im Fürstenthum Lippe, stets üblich gewesen, und als den Verhältnissen angemessen fortwährend in Gebrauch. Br.

Vor Kurzem kömmt ein Fleischer von hier mit etwas Kochsalz zu mir, und bittet mich, dasselbe chemisch zu untersuchen, indem er glaube, es sei nicht ächt, weil ihm eine Portion Schweinefleisch, welches er mit jenem Salze eingepöckelt habe, fast ganz verdorben sei, so dafs er es nicht wohl verkaufen könne.

Die physischen Eigenschaften des Salzes waren ganz gut, und nach der Untersuchung war ich auch von der Güte der chemischen überzeugt. Als ich dies dem Metzger mittheilte, bemerkte er mir, dann müsse der Salpeter, den er unter das Salz gemischt, die Schuld tragen, denn dieser habe ihm auch etwas anders ausgesehen, wie der, welchen er früher erhalten. Um nun doch hierüber Aufschlufs zu erhalten, sagte ich dem Metzger, er möchte noch etwas von dem Salpeter, den er bei einem hiesigen Krämer genommen, kaufen und mir bringen. Als dieser nun jenem Salpeter geben wollte, der nicht so aussah, wie der, welchen er zuletzt erhalten, so begehrte er von diesem, worauf ihm aber der Krämer erwiederte, davon könne er keinen mehr geben. Der Metzger kömmt nun wieder zu mir, wird ganz unruhig, und sagt, er habe gewifs Gift bekommen, wefshalb er mich ersuchte, mit ihm zu gehen, das Fleisch zu besehen, und wenn es möglich wäre, zu untersuchen, was er für Salpeter erhalten habe. Dem Fleischhändler seinem Wunsche nachkommend, fand ich das Fleisch von schlechtem Ansehen, indem es eine schmutzig-graue Farbe angenommen hatte. In dem Pökel, worin das Fleisch lag, befand sich ein schwärzlich-graues Pulver, und lag auch theils auf dem Boden des Zubers. Von diesem Pulver nahm ich mir nun ein Theil mit nach Hause, und fand, nachdem ich dasselbe untersucht hatte, dafs es Chlorblei war. Der Metzger hatte also statt Salpeter — *Bleizucker* erhalten. Dafs ich nun dem Königl. Kreisphysikus gleich Anzeige hiervon machte, dafs ferner das Fleisch von der Polizei in Beschlag genommen wurde, und der Krämer, welcher den Fehler auch jetzt eingestand, den Fleischer entschädigen mufste, versteht sich von selbst. Aber ich frage noch: Was hilft es, dafs der Apotheker solche Waaren gehörig bezeichnet und verschlossen aufheben mufs, so wie nur mit der gröfsten Vorsicht abgeben darf, wenn bei den Krämern gerade das Gegentheil statt findet? Die Regierung verbietet dies nun zwar strenge, aber das Verbot wird von der Polizei nicht immer beachtet.

Wie ein Pfarrer als Arzt und Apotheker agirt.

In der bekannten *Dorfzeitung No. 87. 1842.* findet sich folgende Anzeige.

»In Beziehung auf die in No. 77. der diesjährigen Dorfzeitung von mir enthaltenen Bekanntmachung, zwei Arzneimittel wider die Epilepsie und den Blutgang betreffend, sehe ich mich veranlafst, folgende Erklärung hierdurch zu geben:

»Da ich die Reise zum Besten meiner Pfarrgemeinde bereits angetreten habe, und also die Verabreichung der betreffenden Mittel mir nicht möglich ist, so mache ich dieselben hierdurch zum Besten der an jener Krankheit Leidenden bekannt, und überlasse es einem Jeden, mit Beirath eines Arztes, davon Gebrauch zu machen.

1) Wider die Epilepsie:

℞ Rad. Artemis. subl. pulv. drachm. I.
fiant. tal. dos. tres.
D. S. Morgens und Abends ein halbes Pulver in Bier zu nehmen.

℞ Tinct. Castorei drachm. I.
D. S. Täglich 20 Tropfen zu nehmen.

2) Wider den Blutgang:

℞ Laudan. liquid. Sydenham. gtt. xxiv.
Ein halbes Nösel Himbeeressig.
M. D. S. Nach Durst mit Wasser vermischt zu trinken.

Die Quantität des Castoreums und Laudanums in den beiden Recepten wird in den einzelnen Fällen der Arzt am besten bestimmen. Sollte nun hin und wieder auch Jemand von diesen Mitteln Gebrauch machen, und den in der Regel darauf entstandenen glücklichen Erfolg an sich erfahren, so überlasse ich es ihm selbst, seine Dankbarkeit durch einen freiwilligen milden Beitrag zu unserm Kirchenbaue zu bethätigen u. s. w.

Rudolstadt, den 28. April 1842.

Aug. Gehring,
Pfarrer zu Scheibe und Alsbach.«

Der Hr. Pfarrer tritt eine Reise an, um für den Bau einer Kirche für seine Gemeinde zu sammeln. Mögen dafür seine Wünsche erfüllt werden! Vor dieser Reise, so mufs man aus dieser Bekanntmachung schliefsen, hat er die von ihm hier bekannt gemachten Mittel selbst verabreicht. Was soll aber daraus werden, wenn ein Pfarrer Mittel wie Laudanum verabreicht, wenn er unter dem Schleier der Geheimmittel Arzneien verkauft, die seit langen Zeiten schon für diese Uebel von Aerzten verordnet werden! Wie kann ein Nichtarzt, und noch dazu ein gebildeter Mann, wie man es von einem Pfarrer erwarten mufs, in das Gebiet der Arzneikunde eingreifen, ein Mann, von dem man erwarten mufs, dafs er einen der ersten Grundsätze des Lebens kennt, »Was nicht deines Amtes ist, da lasse deinen Vorwitz.« Sorgen Sie Hr. Pfarrer für das Wohl ihrer Gemeinde auf den ihnen passenden Wegen, weisen Sie die Kranken zu dem Arzte, wie es für einen Pfarrer sich gebührt, der auf Förderung auch zeitlichen wahren Wohles seiner kranken Gemeindeglieder bedacht ist, und befördern Sie nicht das Wachsthum des grausenvollen Ungeheuers, Quacksalberei genannt. Je gröfser dieses Uebel ist, um so trauriger seine Folgen auftreten, desto mehr mufs darauf aufmerksam gemacht werden, und ist im Interesse der Kranken zu wünschen, dafs die Behörden solchem Unfuge ernstlich vorbeugen.

Die ärztliche Landpraxis in Frankreich;
von
Dr. *E. Girou.*

Ich darf es ohne Uebertreibung sagen, ein Drittel der Todten stirbt an der Unwissenheit unsers Landvolks, die stets grofs und noch lange dauern wird, und an seinem Vertrauen zu den Stegereif- und Wunderdoctoren. Nur eine Vereinigung aller

Aerzte, eine gemeinsame, von der Verwaltung unterstützte Reaction gegen dies Unwesen könnte helfen.

Aus mehren Gründen aber steht die Heilkunst bei uns auf dem Lande in geringem Ansehen; vor allem wegen der Leichtgläubigkeit und der Vorurtheile des Publikums, das sie gern für ein reines Errathen ansieht. Dann tragen auch die Aerzte nicht wenig dazu bei, die über das Verfahren des Collegen die Achsel zucken und durch Charlatanerie alles Talent ersetzen und verdunkeln; ebenso diejenigen, die aus Furcht, einen Patienten lebendig zu verlieren, zu wenig auf Befolgung ihrer Vorschriften halten und lieber ganz wenig fordern, als nichts. Die unerhörte Nachsicht der Regierung gegen Individuen, welche den Leichtsinn des Publikums ausbeuten, ist bei uns von unglaublicher Wirkung. Wir haben Beschwörer aller Art. Der Eine heilt Stomacace durch Gebet und Einhauchen in den Mund der Kinder, die ihm aus der ganzen Umgegend zugeführt werden; der Andere bringt allein durch Gebet alle Verbrennungen zur Vernarbung, obgleich dieses recht fehlerhaft geschehen kann, wie man täglich sieht; ein Dritter »bespricht« (*charme*) die Taubheit, Zahn- und andere Schmerzen, die Blutungen, das Fieber und Augenleiden, unter Gebet und seltsamen Proceduren; ein Vierter heilt alle Abspannung (Gastrit, Hepatit), indem er den herausgefallenen »Magenzapfen« befestigt. — Alle diese »Wunderthäter, die da retten, wo die gewöhnliche Heilkunst nichts mehr vermag,« hatte ich kennen zu lernen Gelegenheit.

Unter dem grofsen Schwarm der Recker und Strecker, die hie und da ihre Künste üben, kann ich nicht jedem sein Verdienst ertheilen; ihre Zahl ist zu grofs, aber mit dem Berühmtesten dieser Berühmten theile ich meinen Wirkungskreis; er ist ein grofser Gliedersetzer, der 20 Meilen weit geholt wird, überall seinen Laden hat, wo man ihn erwarten darf; man drängt sich zu ihm, denn ein grofser Geist erträgt die Fesseln eines Faches nicht, durchbricht die Schranken der Chirurgie, schwebt hinüber in die innere Heilkunde: 99 Klystiere und Tisanen aus 20 Elementen ist das Mindeste und Einzige seiner Verordnung, die er selbst im Hauptorte, unter den Augen der obersten Behörden ungehindert ertheilt und sich ergiebig bezahlen läfst.

Man wird zugeben, dafs es einen gewissenhaften Arzt, der einige Kenntnifs hat, anwidern müsse, dieser Art, ich will nicht sagen gleichgestellt, sondern untergeordnet zu werden, und dafs ihn vor diesem Charlatanismus seine Kräfte verlassen werden. — Um so mehr darf ich dazu auffordern, dafs wir unsere Kunst brüderlich üben, uns durch gemeinsame Bande an einander halten mögen, um uns von der Regierung Schutz gegen diese Mifsbräuche zu verschaffen. Nur dadurch werden wir unsere Stellung und das Loos der Landbewohner verbessern, die vielleicht noch mehr zu bemitleiden, als zu tadeln sind *).

---

*) Vgl. Zeitschr. für die gesammte Medicin, von Fricke und Oppenheim XV, 284.

---

3) *Gelehrte Gesellschaften und Vereine.*

Rede bei der Eröffnung der pharmaceutischen Gesellschaft von Grofsbritannien;

von

Jacob Bell

in London*).

Wenn wir die Fortschritte der Kunst und Wissenschaft im Allgemeinen in diesem Lande betrachten, so müssen wir mit Verwunderung und Mifsvergnügen beobachten, dafs die Pharmacie und die pharmaceutische Chemie nicht in dem wissenschaftlichen Verhältnifs stehen, welches sie bei andern Nationen Europas und Amerikas geniefsen. Die Apotheker in Frankreich sind alle, aus Nothwendigkeit, sehr gebildete Männer. Sie haben pharmaceutische Schulen, wo sie Gelegenheit zu allem Unterricht finden, den das gegenwärtige Zeitalter der Entdeckungen darbietet; vor ihrem Etablissement müssen sie einem strengen Examen sich unterwerfen. Hieraus folgt, dafs unter ihnen Männer vom ersten wissenschaftlichen Range sind, deren Entdeckungen für die Fortschritte der Chemie und Pharmacie wesentlich beitrugen, damit zur Wohlfahrt der Menschheit, und zur Ehre ihrer Nation. Hieraus folgt, dafs in diesem wichtigen Zweige der medicinischen Wissenschaft unsere französischen Nachbaren uns voraus sind, und wir sind in vielen Fällen genöthigt, ihren Fufsstapfen zu folgen, statt ihnen ein Beispiel zu sein.

Die Apotheker in Deutschland und anderen Staaten Europas bieten uns dieselben Vorzüge, wie die Frankreichs, und sie nehmen darnach in der Gesellschaft als Männer von Bildung und Wissenschaft eine demgemäfse Stellung ein.

Dieses System der pharmaceutischen Fortschritte hat sich selbst bis nach Amerika verbreitet, und mit dem Erfolge, der mit einem richtigen und wohlgeleiteten Ausbildungssysteme verbunden sein mufs. In dem Journal des Collegiums der Pharmacie zu Philadelphia findet man stets Belehrung von grofser praktischer Wichtigkeit, und in diesem Journal enthaltene Methoden und Entdeckungen werden nicht selten von den Pharmaceuten Englands mit bedeutendem Vortheil benutzt.

In der Chemie und Philosophie nimmt Grofsbritannien einen hervorragenden Platz unter andern Nationen ein. In der praktischen Medicin und Chirurgie verliert unser Charakter als eine intelligente und scientifische Nation nichts bei Vergleichung mit andern. In den Künsten und Manufacturen, allgemein gesprochen, können wir uns mit der ganzen Welt messen. Aber in der pharmaceutischen

*) Wir haben bereits angezeigt (*S. d. Zeitschr. 2. R. Bd. XXX. S. 196*), dafs eine pharmaceutische Gesellschaft in Grofsbritannien sich constituirt habe. Die ersten Nummern der Zeitschrift dieser Gesellschaft, die Hr. Bell unter dem Titel *Pharmaceutical Transactions* herausgiebt, sind uns bereits zugekommen. Sie enthalten treffliche Sachen, wir theilen daraus zuerst die Rede des Hrn. Bell mit, um daraus die Tendenz der neuen Gesellschaft sogleich klar zu entnehmen. Br.

Chemie, in der Anwendung der Wissenschaft der Chemie auf die Kunst, die zahlreichen Krankheiten, welchen die menschliche Natur unterworfen ist, müssen wir bekennen, blieben wir zurück.

Dieser Fehler mufs dem Mangel jedes geordneten und festgesetzten Cursus für die Ausbildung in diesem besondern Fache zugeschrieben werden, dem Mangel eines genügenden Sporns zu Fortschritten darin, und der daraus folgenden Vernachlässigung, welche dasselbe unter seinen eigenen Standpunct von Wichtigkeit stellt.

Es ist wahr, dafs die Gesellschaft der Apotheker und die Apothekerhalle zu dem Zweck gegründet wurden, ein gleichförmiges System von Ausbildung zu beschaffen, als auch dem Publicum die sicherste und wirksamste Administration der Arzneien zu sichern. Die Mitglieder dieser Gesellschaft haben Vorlesungen und Mittel für den Unterricht, und müssen ein Examen machen, bevor sie die Erlaubnifs zur Praxis erhalten.

Wenn sie aber diese erhalten haben, so fangen sie als Apotheker an zu prakticiren und richten ihr Hauptaugenmerk auf die Bedienung der Patienten. Sie gehen in das medicinische und chirurgische Fach aus, und die Bereitung und Zusammensetzung der Droguen wird ein Gegenstand ihrer secundären Wirksamkeit.

Wenn der Apotheker unter diesen Umständen den Theil der pharmaceutischen Kenntnifs, welchen er während seiner Bildung erlangt hat, behält, so leistet er alles, was man von ihm in dieser Rücksicht erwarten kann, und was ihm die Pflichten seines Fachs auferlegen.

Er ist von den Arbeiten des Laboratoriums ausgeschlossen und selbst seiner Officin (*dispensary*) kann er wenig Aufmerksamkeit schenken, wenn seine Praxis zu ausgedehnt ist*).

Wenn wir das Studium und die Versuche erwägen, welche die pharmaceutische Chemie erfordern, um sie auf ihrem wissenschaftlichen Standpuncte zu erhalten oder sie zu vervollkommnen, so liegt auf der Hand, dafs sie von Männern cultivirt werden mufs, welche ihre Zeit und Aufmerksamkeit ausschliefslich den Details dieses Zweiges der Wissenschaft widmen. Die pharmaceutische Chemie begreift selbst verschiedene Fächer: den fabricirenden, den analysirenden und den dispensirenden Chemiker, und von dieser Theilung der Arbeiten resultirt ein ersichtlicher Vortheil.

Aber ein gleicher Cursus der Ausbildung ist nothwendig, um alle Classen der Pharmaceuten in den Stand zu setzen, ihre Obliegenheiten zu erfüllen, und in Ermangelung einer öffentlichen Anstalt hierfür, ist die Erwartung der Fortschritte für das öffentliche Wohl an den Willen und den Eifer der Individuen geknüpft und nicht an das System, worunter sie stehen.

---

*) Dieses sind bekanntlich die noblen Drittlingsgestalten, die zu einem Drittel Apotheker, zum zweiten Drittel Arzt, zum dritten Drittel Wundarzt sind. Seitenstücke hierzu in Deutschland bieten die selbstdispensirenden Homöopathen. In England hat man das Malheur dieser Zwitter der dispensirenden Aerzte oder prakticirenden Apotheker satt, soll das nicht genug sein, um in Deutschland das Gelüsten zu diesem Unwesen zu stillen, und heilsame Verordnungen dagegen zu erlassen, wie kürzlich in Baiern? Br.

Die Chemisten und Droguisten in Grofsbritannien sind ins Leben gerufen durch die öffentliche Stimme als eine Klasse von Personen, die vorzüglich oder ausschliefslich mit der Kunst und Wissenschaft der Pharmacie sich beschäftigen, und durch ihr Betreiben dieses Geschäftes haben sie sich auf einen Fufs gestellt, welches zu dem Glauben führt, dafs sie unter geeigneter Regulation dem öffentlichen Wohl noch gröfsere Dienste leisten werden.

Aber die Chemisten und Droguisten sind mit Anklagen über Unwissenheit und Unzulänglichkeit verfolgt; sie sind mit der Behauptung verhöhnt, dafs sie einen unverbundenen nicht anerkannten Körper bildeten, und werden mit verschiedenen legislativen Beschränkungen behandelt, gleich nachtheilig ihren Interessen als ihrer Unabhängigkeit.

Vereint sich zu vertheidigen und ihre Rechte zu behaupten, hegen sie den Wunsch für Vervollkommnung und zur Bildung eines Körpers, dessen bisher unverbundener Zustand nicht geeignet war, bemerkbare Resultate hervorzubringen. Sie sind zu der Ueberzeugung gelangt, dafs sie in ihrer gegenwärtigen Stellung stets Angriffen oben erwähnter Art ausgesetzt sein werden, weil sie keiner geregelten und gleichförmigen Ausbildung und keiner Zeugnisse als Zeichen ihrer Competenz sich erfreuen.

Um diese Nachtheile, unter welchen sie leiden, zu entfernen, und die wissenschaftliche Kunst, für welche sie aufs Höchste interessirt sind, zu vervollkommnen, haben sie eine pharmaceutische Gesellschaft gestiftet.

Die Endzwecke dieser Gesellschaft sind, die Chemisten und Droguisten Englands in einen öffentlichen, anerkannten und unabhängigen Körper zu vereinigen, die Beschützung ihrer allgemeinen Interessen und die Vervollkommnung der Pharmacie als Wissenschaft und Kunst.

Sie halten dafür, obwohl in ihrem eigenen Interesse, als in dem der Sicherheit und dem Wohl des Publicums, dafs keine Lehrlinge in ihrem Geschäfte aufgenommen werden, welche nicht eine angemessene Erziehung genossen haben, und dafs Niemand zur Dispensirung der Arzneien zugelassen werde, der nicht ein Examen bestanden habe, als ein Beweis seiner Competenz für dieses wichtige Geschäft. Um aber zu den erforderlichen Qualificationen bedeutende Mittel herbeizuschaffen, und die möglichste Gleichförmigkeit in dem Ausbildungssysteme zu beschaffen, halten die Chemisten und Droguisten die Gründung einer pharmaceutischen Schule für einen hervorragenden Gesichtspunct ihrer Gesellschaft. Sie schlagen daher einen regelmäfsigen Studiencursus für die Mitglieder ihrer Gesellschaft vor und besonders für die, welche zukünftig in das Geschäft eines Chemisten und Droguisten eintreten wollen. Die Details des Plans sind noch nicht bestimmt, aber die Gesetze und Regulative werden erwogen, und es wird nichts versäumt werden, um das Ganze sobald als möglich zu einem vollkommnen Zustande zu bringen.

Aufser der Begründung von Vorlesungen über Pharmacie und die damit verbundenen Gegenstände, beabsichtigen die Mitglieder periodische Zusammenkünfte für wissenschaftliche Discussionen und Vorlesungen von Abhandlungen über Gegenstände ihrer täglichen Beschäftigungen und Versuche.

Dieses wird für die Mitglieder ein Sporn sein für die Erlangung von Kenntnissen und die Fortschritte der pharmaceutischen Vervollkommnungen, und es wird dadurch ein Beweis geliefert werden, welcher dem öffentlichen Nutzen erspriefslich sein mufs.

Bei diesem Unternehmen erbitten die Chemisten und Droguisten das Ansehn und die Sanction der Medicinalpersonen im Allgemeinen, und der Gegenstand ihrer Aussichten wird durch die Unterstützung, die sie zu erhalten hoffen, wesentlich gefördert werden.

Bei der Begründung einer Anstalt für die Verbreitung von Kenntnissen, ist die Hülfe erleuchteter und erfahrner Männer für einen vollständigen Erfolg von Nutzen und der dauerhafte Grund, auf welchem ein bleibendes nützliches Gebäude errichtet werden kann.

Der pharmaceutische Chemiker hat ein weites Feld von Entdeckungen und Versuchen vor sich. Die Zubereitung und Aufbewahrung vegetabilischer Substanzen, die Scheidung der wirksamen von den unwirksamen Bestandtheilen der Droguen, die Bildung neuer Verbindungen, die Adoption wissenschaftlicher Principien für die verschiedenen pharmaceutischen Operationen und viele andere praktische Details geben die Mittel für eine philosophische Unterweisung und erfordern ein unausgesetzt thätiges Studium.

Die Arbeiten des Pharmaceuten bedürfen, wenn sie einen vollständigen Erfolg haben sollen, einer geordneten Richtung. Sie müssen nicht auf hypothetische Experimente oder trügerische Erfindungen aufgebauet werden, sondern sie müssen auf solche Gegenstände gerichtet und mit solcher Methode ausgeführt werden, von welchen man ein Resultat positiven praktischen Nutzens erwarten kann.

Zur Erreichung dieses Zweckes werden die Kenntnisse und Erfahrungen der verschiedenen Mitglieder des medicinischen Fachs einen wesentlichen Dienst leisten. Diejenigen, welche Arzneimittel verordnen und deren Wirkung auf die thierische Oekonomie beobachten, werden leicht auffinden können, welche Vervollkommnung in Form oder Zubereitung solcher Arzneimittel am nöthigsten ist, und werden daher die Aufmerksamkeit der Chemiker dahin leiten, wo ihre Versuche die nützlichste Richtung haben. Die Einführung periodischer Zusammenkünfte für die Discussion über Gegenstände dieser Art wird in diesem Lande für die Pharmacie ein Interesse erregen, was darin bisher nicht bestand, und die Sanction und der Schutz des medicinischen Fachs wird für die Chemisten und Droguisten ein Sporn sein, ihren Eifer zu vermehren. Viele Mitglieder haben dem Studium der Pharmacie Zeit und Opfer gebracht, und befanden sich in der Lage, einen thätigen und hervorragenden Antheil an der Vervollkommnung dieses Fachs zu nehmen.

Um aber ihren Geschicklichkeiten Raum zu geben und ihren Nutzen in dieser Rücksicht auszudehnen, müssen die Vortheile des Laboratoriums mit seinen Apparaten in ihrem Bereich sein. Durch die Verbindung mit Chemisten und Droguisten, in der vorgeschlagenen Weise, wird dieser Zweck erreicht werden. Die freundschaftliche Unterredung, die häufige Verbindung für gegen-

seitige Belehrung und gegenseitigen Nutzen wird ein harmonisches Zusammenarbeiten wissenschaftlicher Fragen zur Folge haben, und das chemische Laboratorium wird den Medicinern offen stehen, wo Experimentalforschungen nöthig sind.

Bei der Abfassung oder Revision der Pharmakopöe ist die vereinte Arbeit von medicinischen oder pharmaceutischen Professoren wesentlich. Aber der dispensirende Chemiker ist im Stande über praktische Particularitäten Belehrung zu geben, welche nicht in das Bereich des Arztes oder des wissenschaftlichen Chemikers fallen. Die Pharmakopöe als ein Compendium von Heilmitteln betrachtend, die auf die für die medicinische Praxis geeignetste Form zurückgeführt sind, und als ein Communications-Medium für den Verordner und Dispensirer, wird die Uebereinstimmung aller ihrer Theile mit der Erfahrung, eine Gleichförmigkeit in der Wirkung der beschriebenen Compositionen und eine Sicherheit in der adoptirten Nomenclatur und Ausmerzung aller zweifelhaften Termini zur Folge haben.

Aber nicht allein die Chemisten und Droguisten werden durch die Gründung einer pharmaceutischen Schule Vortheil haben, jede Klasse des medicinischen Fachs ist bei den zu ihrer Bildung in Betracht zu ziehenden Gegenständen gleich interessirt.

Der Arzt, welcher seine Verordnungen mit der gröfsesten Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit den Symptomen und der Constitution seiner Patienten anpafst, hängt von der Genauigkeit und Redlichkeit des Dispensirers ab, um seine erwünschten Resultate zu erzielen. — Bei irgend einem in der Verordnung zufällig begangenen Irrthume, wird der Droguist, wenn er für seine Pflichten nicht qualificirt ist, solches nicht entdecken, und solche Folgen können entstehen, denen seine Kenntnisse würden vorgebeugt haben.

Bei dem Mangel eines gleichförmigen Systems der pharmaceutischen Ausbildung, oder jeder Beschränkung solcher, die Arznei anfertigen, wie wir schon bemerkten, kann man nicht erwarten, dafs alle dispensirende Chemisten gleich competent sind, und, ohne einen ungerechten Vorwurf ihnen, als einen Körper, zu machen, so müssen wir doch annehmen, dafs unter einigen ihrer Zahl eine Reform sehr nothwendig ist.

In jedem Fache mufs immer eine Verschiedenheit der Grade, sowohl in moralischer als in intellectueller Beziehung statt finden, aber bei der Beförderung der Leichtigkeit Kenntnisse zu gewinnen, und bei Ausschliefsung der Incompetenten, müssen wir nothwendig Fortschritte machen. Ein Unternehmen aber dieser Art, welches so viele Schwierigkeiten und so ausgearbeitete Details umschliefst, mufs das Werk der Zeit sein.

Wir müssen damit beginnen, nach einer kleinen Scala, das System, welches wir ausführen wollen, zu begründen, und nach und nach seinen Einflufs auszudehnen, wie es die Umstände erlauben. Die Organisation eines richtigen Plans in der Form einer Privatgesellschaft wird, wenn er mit Energie und Beharrlichkeit ausgeführt wird, das Grundwerk der Reform sein, welche das öffentliche Wohl erfordert. Das medicinische Fach wird im Allgemeinen durch die vermehrte Achtung und Competenz derer gewinnen, die seine Verordnungen ausführen, und die Unter-

stützung der Regierung, um diesen Erfolg zu vollenden, kann mit Recht vorausgesetzt werden.

Bei der Erwägung und Unterstützung dieses Gegenstandes ist es von der gröfsesten Wichtigkeit, die Ansicht festzuhalten, dafs derselbe auf die Principe des allgemeinen Nutzens gegründet ist, und unabhängig von allen einseitigen Erwägungen oder entgegengesetzten Interessen.

Die pharmaceutische Gesellschaft ist gegründet, weil dem Fach wie dem Publikum, den Chemisten und Droguisten damit gedient ist, dafs die pharmaceutische Chemie die Aufmunterung und den Beistand finde, den ihre Wichtigkeit fordert.

Wenn für einen Augenblick die Vorstellung unterhalten werden sollte, dafs eine Feindschaft oder Opposition der Apotheker eintreten könne, so ist diese Vorstellung ohne Grund und zu verwerfen. Die unglückliche Eifersucht, welche zwischen diesen beiden in Frage stehenden Klassen existirt, rührt von der irrigen Ansicht her, dafs ihre Interessen unverträglich seien, und von dem Mangel gegenseitiger Liberalität und dem an Wohlwollen zwischen Personen, die, wenn wir cultivirter wären als jetzt, für den Vortheil beider Theile streben würden.

Wir wollen uns nicht in einen Streit einlassen über das Verfahren der Droguisten, für Kranke zu verordnen, noch über das Angemessene der Apotheker, Droguen zu verkaufen, — des Gegenstandes wird nur gedacht, um die Nothwendigkeit, jede Controverse zu vermeiden, darzulegen, welche auf die Betrachtung einer krämerischen Handlungsweise sich stützt und welche deshalb dem Gegenstande unserer Erwägung fremd ist.

Wenn Apotheker und Droguisten, beseelt von dem Wunsche gegenseitigen Wohls, zusammenwirken, ihre Beschwerden zu berichtigen, um die Uebelstände auf beiden Seiten zu vermeiden, so würde der Erfolg alle existirende Eifersucht zu verlöschen streben, und Harmonie und Wohlbefinden über das Fach verbreiten.

Wenn das pharmaceutische Fach zu dem Grade von Beachtung gelangt ist, wozu es berufen ist, und der ihm in andern Ländern zu Theil wird, so werden die Chemisten und Droguisten von selbst auf ihr eigenes Gebiet sich beschränken. Fern davon, die Chemisten und Droguisten in eine dem medicinischen Fach feindliche oder entgegengesetzte Stellung zu bringen, wird die Tendenz der pharmaceutischen Gesellschaft dahin gehen, die Pharmacie von der praktischen Medicin zu trennen, dadurch, dafs sie sie auf ihre eigene Basis stützt, und durch ihre eigenen Verdienste trägt.

Ein regelmäfsiger Cursus von Studien und Examinationen, verpflichtend wie in jedem Departement, wird die Versuchung entfernen, die jetzt existirt, um die Beschäftigung der Droguisten zu drücken, als wenn sie der Ordnung sich entzögen, und mehr als direkte Gesetze die regelwidrige Praxis beseitigen.

Wenn es einzusehen, dafs die wissenschaftlichen Fortschritte der Pharmacie, in Folge eines geordneten Ausbildungssystems, die Droguisten auf einen Platz stellen werden, wo ihre Interessen weniger denen der Apotheker entgegen sind, als jetzt, so werden alle einseitigen Discussionen aus den pharmaceutischen Versammlungen ausgeschlossen sein.

Bei einem Gegenstande, wie der unserer gegenwärtigen Betrachtung, ist die Vereinigung aller Theile von der bedeutendsten Wichtigkeit. Der Eifer für die Fortschritte der Wissenschaft ist unverträglich mit selbstsüchtigen Streitigkeiten, und jede Discussion einer politischen Tendenz mufs von einer Versammlung ausgeschlossen sein, deren Vorwurf die Gründung eines Systems philosophischer Unterweisung ist, um das allgemeine Wohl des medicinischen Fachs und des Publikums zu heben.

Wenn wir zeigen können, dafs die pharmaceutische Chemie in unserm Lande vollkommen ist, dann mögen wir von unsern Arbeiten aufhören und zufrieden sein; wenn wir aber andererseits unsern nationalen Mangel in diesem Theil der Kenntnisse, und die Nothwendigkeit einer Anstalt für die Ausfüllung dieses Mangels fühlen, so ist es augenscheinlich unsere Pflicht, alle minder wichtigen Betrachtungen bei Seite zu lassen, für die allgemeine Ursache sich zu verbinden und die Vollendung eines so wichtigen Unternehmens zu verfolgen *).

4) *Personalnotizen.*

Zu Rittern der von Sr. Majestät dem Könige von Preufsen gestifteten neuen Klasse des Ordens *Pour le Mérite* sind ernannt worden: Hr. Baron Alexander v. Humboldt, zugleich Kanzler des Ordens, Hr. Baron Leopold v. Buch, Hr. Prof. Dr. Mitscherlich in Berlin, Hr. Geh. Rath Prof. Dr. Schönlein, Hr. Geh. Rath. Dr. Bessel, Director der Sternwarte in Königsberg, Hr. Prof. Dr. Dieffenbach, Hr. Prof. Dr. Ehrenberg. Hr. Prof. Dr. J. Müller, Hr. Prof. C. Ritter, Hr. Prof. Dr. Enke, Director der Sternwarte in Berlin, Hr. Prof. Dr. Gaufs, Director der Sternwarte in Göttingen, Hr. Prof. Jacobi in Königsberg, Hr. Freiherr v. Berzelius in Stockholm, Hr. Professor Arago, Hr. Prof. Gay-Lussac und Hr. Daguerre in Paris, Hr. Robert Brown und Hr. Prof. Faraday in London, Hr. Prof. Oerstedt in Kopenhagen, Hr. Melloni in Neapel.

*) Den Zustand der Pharmacie in England können wir als bekannt voraussetzen. Eigentliche Apotheker giebt es dort wenig. Die *Apothecarys* sind Arzt, Wundarzt und Apotheker in einer Person, die *Chemists* verfertigen chemische Präparate, die *Droguists* handeln mit Droguen, beide dispensiren. Das Streben des Hrn. Bell und vieler mit ihm vereinten würdigen Männer, diesem grofsen Uebelstande abzuhelfen und eine geläuterte wissenschaftlich-praktische Pharmacie in England zu begründen, mufs den Beifall aller derer auf sich ziehen, die den Werth einer ordnungsmäfsig ausgeübten Pharmacie zu schätzen wissen. Br.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Mittheilungen vermischten Inhalts;

von

K. W. G. Kastner.

(Fortsetzung von Bd. XXX. 2. R. S. 32.)

E. Zur Chemie Gehöriges.

1) *Isomerie der Grundstoffe.*

Samuel Brown zu Edinburgh hat, denen von Christison mitgetheilten Nachrichten zufolge (s. Dr. Wiebel's Bericht im *Hamburger Correspondenten No. 138*; vom 14. Juni 1841) dadurch, dafs er *Parakyan* heftiger Glühung unterwarf — *Silic* (Silicium) erhalten, und zwar in Mengen, welche an einen zufälligen Beitritt von SiO_3 in der That nicht denken lassen; S. Brown las seine, diesen Gegenstand betreffende Abhandlung, in der K. Gesellschaft zu Edinburgh den 3. Mai 1841 vor. Das *Parakyan* bereitete B. aus Merkurkyanid; er füllte damit eiserne (Silic-freie?) Flaschen, verschlofs diese wohl mit Gyps, und liefs sie, mittelst hinreichender Feuerung, wohl glühen; das Merkur entwich durch den Gyps hindurch, und das Parakyan verblieb, jedoch nicht frei von etwas von ihm verschluckten Kyan und etwas Silic, von denen letzteres, wie B. folgert, aus dem Carbon des Parakyan entstanden war. Weiter erhitzt entband sich, beim hinreichenden Glühen, A-Gas (Azot-Gas), nebst Ky-Gas, und bei einer zwischen 800° bis 900° F (=426°,66 bis 482°,20 C) gesteigerten und hierin 20 Tage lang möglichst gleichmäfsig erhaltenen Hitze, wandelte sich das C durchgängig in Si um. Ja es bilde sich das Si schon aus dem Parakyan, wenn das Parakyan: O des Gefäfses, in hinreichender Zeit einzusaugen Gelegenheit finde. Setze man bei diesen Parakyan-Erhitzungen Cu, oder Fe, oder Pt zu, so erhalte man *Silic-Verbindungen* dieser Metalle. Schon im Platintiegel, zwischen Kohlen geglühet,

bilde sich Pt Si, aus den im Ky enthaltenen C. Pt wirke auf C sehr stark bestimmend zur Umwandelung in Si. Das bei dieser Umwandlung entwickelte A entspreche vollkommen der Menge des im Ky vorhandenen A. Fe $K_2 + 3$ Ky_2 (Kaliumeisenkyanur) mit S behandelt, gebe *Eisen-Parakyan*, und dieses: *Silic-Eisen.* — B. erhielt es auch, sowohl amorphes als krystallinisches *doppelt Silic-Eisen*, als er das Paraeisenkyan im Porcellantiegel, der in einem hessischen eingesetzt, dann mit Gyps über- und umgossen und also vorgerichtet in einem zweiten hessischen Tiegel gestellt worden, zweistündiger heftigster Windofengluth aussetzte. Auf ähnliche Weise gab ihm *Paraeisenkyanid*, mit Kalicarbonat 4 Stunden hindurch im schmiedeisernen Tiegel durchglühet, KO Si O_3. Auch entwickelte sich, zum Beweis dafs keine CO_2 erzeugt worden, beim Begiefsen einer mit KO CO_2 und Borax geglüheten Masse mit Ch_2 H_2-Säure, kein CO_2 Gas. — Hoffentlich werden diese Versuche mit hinreichenden Mengen Parakyan wiederholt und so bis zur Zweifellosigkeit geprüft werden, desgleichen jene Versuche desselben Chemikers, welchen zufolge er aus Eisen ein dem *Rhod* ähnliches Metall will haben hervorgehen sehen*). Vor der Hand dürfte es nicht unerspriefslich sein, unter mehren anderen minder bestimmteren an folgende, meistens zweifelfreie frühere Erfahrungen zu erinnern: *a*) der Rückstand von der Auflösung des *Gufseisens* in sehr verdünnten Säuren erhitzt sich, wenn er an die Luft gebracht wird (*Mac Culloch*) und enthält *Silicsäure* (Daniell); *Philos. Journ. VIII, 197. b*) Vauquelin sah aus der wässrigen Lösung des *Kyan*, unter Bildung von Hydrokyansäure, Ammoniak und Carbonsäure, eine *krystallinische Substanz* sich scheiden, die weder Kyan, noch Carbon, noch Silic war; *Ann. de Chim. et de Phys. XXII, 123. c*) Clarke wollte *Meteorsteinmasse*, ohne Gewichtsverlust, in sehr lockeres Eisen verwandelt haben: vor der Flamme des Knall-Gebläses; *Gilbert's Ann. LV, 35. d*) Sefström, und auch Col-

*) Bekanntlich sind diese Prüfungen geschehen, und, wie zu erwarten, negativ ausgefallen. Wir enthalten uns weiterer Bemerkungen hierüber. D. Red.

quhoun sahen künstlichen eisenfreien Graphit lebhaften Metallglanz (Spiegelglanz mit Graphitfarbe) annehmen, aber, obgleich sehr langsam, *rückstandlos*, oder doch nur Spuren von SiO_3 darbietend, verbrennen; *Poggendorff's Ann. XVI, 171.* u. m. *Arch. IX, 87 ff.* Auch in Humphr. Davy's und Childern's galv. Glühversuchen zeigte Graphit keine Silic-Bildung; m. *Arch. IX, 97.* u. *XVI, 155*, wohl aber trat in Silliman's hieher gehörigen Versuchen über den Graphit, veranstaltet mit Hare's galv. Deflagrator, ein eigenthümliches farbloses (weifses) Erzeugnifs, theils in Form von eigenthümlich riechendem *Rauch* und *Sublimat*, theils in Gestalt weifser, Glas ritzender, *zwischen Zähnen zerknirschbarer*, schmackloser, unmagnetischer Kügelchen auf, von denen einige Demant-Glanz besafsen, andere gelblich, bräunlich, braun und obsidianschwarz gefärbt erschienen*).

Mehr zu Gunsten der Sam. Brown'schen Versuches-Ergebnisse als Silliman's galvanische Graphit- (und Kohle-) Schmelzungen, fielen jene aus, welche Vanuxem im *Bull. des sciences math. etc. Sept. 1824, p. 355.* ankündigte, indem er nach Silliman's Verfahren gewonnene Kügelchen chemisch untersucht und darin nur Zusammensetzungen von *Eisen* und *Silicsäure* gefunden haben wollte. S. wandte zwar gegen die Genauigkeit dieser Untersuchung ein (a. a. O. p. 855), dafs V. fast die Hälfte des von ihm untersuchten Stoffes als Verlust in Rechnung gebracht und mithin deren vollständige Beschaffenheit nicht aufgeklärt habe; allein wenn in V's Versuchen *Graphit* wirklich Kügelchen hervorgehen liefs, welche zur Hälfte aus Fe und Si oder Fe_2

*) Ueber Hare's, Macneven's und Silliman's hieher gehörige Versuche s. a. a. O. u. *Schweigger's Journ. XXXIX, 87* u. f. Silliman bemerkte bei diesen Versuchen zugleich die späterhin, auf chemischem Wege (mittelst Verbrennung sehr verdichteten H-Gases durch dergleichen O-Gas) so glänzend wiederholte und zu mikroskopischen Untersuchungen benutzte höchst lebhafte *Thermophosphorescenz* des *Kalks. Schweigger's Journ. XXXIX, 99.* K.

$O_3 + x\,SiO_3$ bestanden, so ist das schon wichtig genug, um hinsichtlich der Brown'schen Versuche nicht unbeachtet gelassen werden zu dürfen; jedoch nur in Beziehung auf Si, denn dafs jeder Graphit *Eisen* (wie Karsten und Sefström darthaten: beigemengt) enthalte, darauf wiesen schon die früheren Untersuchungen von Scheele, v. Saussure, Vauquelin, Schrader und John hin*), wiewohl auch schon Hjelm, als er 210 Gran aus Gufseisen gewonnenen, auf nassem Wege eisenfrei dargestellten Graphit unter der Muffel röstete, nichts zurück behielt — als etwas *weifse* Asche**). Brisson,

---

*) Scheele fand in dem von ihm untersuchten, muthmafslich deutschen Graphit, neben 81 C. und 9 Oxgg. volle 10 Proc. Fe; v. Saussure im englischen (von Cornwall) nebst 96 C. nur 4 % Fe; Vauquelin im französischen (von Pluffier bei Morlaix) nur 2 %, nebst 23 C., 2 Wasser, Spuren von Cu, Ni, Cr, Ti und Mn soviel SiO_3 und AlO_3 (von ersterer 38, von letzterer 37 %), dafs man diese nur als dem den Graphit begleitenden *Thon* zugehörig betrachten kann; Schrader im spanischen und englischen hingegen nur sehr wenig Fe, wohl aber in beiden Si (SiO im englischen = 7 %, im spanischen = 3 %) und Al (AlO_3 im engl. 4,6; im span. 2,4) und diesen begleitendes Ti Oxyd (im engl. 6,3 %; im span. 3,6; in letzterem auch 1 % Cu O), den C (+ Fe)-Gehalt im engl. gleich 82,1; im span. gleich 90,5 bestimmend; John giebt die Bestandtheil-Verhältnisse des von ihm untersuchten sächsischen Graphits nur beiläufig an, indem er bemerkt, dafs er weniger SiO_3 und AlO_3 aufgefunden habe als Schrader im englischen gefunden hatte, will dagegen auch Spuren von Ni, Cr und Mn, aber nicht von Cu und Ti darin angezeigt gesehen haben; vgl. Scheele's Schriften herausg. von Hermbstädt II, 225 ff.; v. Saussure in *Schweigger's Journ. XII, 26*; Vauquelin im *Journ. des Mines N. XII. Fruct. 3. p. 15.* u. daraus in *Scherer's Journ. IV, 343*; Schrader im *Magaz. der Gesellsch naturf. Freunde, Jahrg. 1810, S. 205*; John in Dessen *Chem. Schr. III, 262.* Ueber meine Vermuthung hinsichtlich des Entstehungs-Zusammenhanges von Si, Fe u. C, s. m. *Arch. IX, 97. Anm.*

K.

**) Scheele's Schr. II, 233. K.

Cadet, Lavoisier und Macquer sahen *Graphit* im Brennpunkte des Trudaine'schen Brennglases, unter Entwicklung *scharfer Dämpfe:* an denen man etwas Schwefel und Arsenik verspürte, *rauchen* (aber nicht schmelzen) *). Ehrmann **) beobachtete Aehnliches am guten englischen Reifsblei; die Kohle, auf der die Verbrennung vor sich gegangen, war weifs, die Mündung des das O-Gas hinzulassenden Rohrs aber unterwärts gelblich, oberwärts weifsblau beschmaucht; es brannte mit einer dem brennenden Zinn ähnlichen funkensprühenden Flamme und unter Entwicklung von Rauch. — — Dafs die meisten, wenn nicht alle *Stahl*-Arten Si-haltig sind, wufste man schon seit Bergman's hieher gehörigen Untersuchungen, und fand sich bestätigt durch neuere und neueste hieher gehörige chemische Analysen. Zu den vorzüglicheren der letzteren gehören jene von Berthier vor einigen Jahren durchgeführten***), denen zufolge im *englischen Cämentstahl* der Si-Gehalt zu dem C-Gehalt sich verhält wie 1: 18,7; beim Gufsstahl aus *Hammerschlag* und *Holzkohle* wie 1: 16,5; beim engl. Hunzman's *Gufsstahl* wie 1: 26,6 und beim *indischen Gufsstahl* oder *Wootz* (den man in England aus $Fe + ACO_3$ und Kohle nachbildete) wie 1: 2,5. Dem letzten dieser Verhältnisse näheren sich jene, welche die bei *Holzkohle* und zum Theil auch die bei Coaks erblasenen *Roheisen* darboten; wie solches folgende Uebersichten nachweisen, in welchen die bei »Holzkohlen« fortlaufenden Zahlen 1, 2, 3, 4 u. 6 französisches, 5 ein weifses sehr sprödes (angeblich leicht rothbrüchiges Eisen gewährendes) schwedisches und 7 Spiegeleisen von Lohe im Siegenschen (erblasen aus dem Spatheisenstein des dortigen Stahlberges), die bei »Coaks« zur Seite stehenden 1 hellgraues von Firmi im Aveyrond-Depart., 2 graues von Janon

---

*) Macquer's Wörterb. übers. von Leonhardi, 2te Aufl. I, 727; de Lisle sah beim Rösten weichen, wahrscheinlich französischen Graphits 94 $\frac{0}{0}$ in Verlust gehen. K.

**) Vers. einer Schmelzk. §. 200. K.

***) Annales des Mines 1833, März- und April-Heft. K.

bei St. Etienne im Loire-Dep., 3 dunkelgraues sehr weiches und trefflich gieſsbares von Charleroi in Belgien, 4 englisches bester Art und 5, 6 und 7 Feineisen, gewonnen aus 1, bezeichnen, und das Verhältniſs des Si zu C gleich 1 gesetzt ist; *Roheisen*, erblasen bei:

	1	2	3	4	5	6	7
Holzkohle							
Si = 1, C =	10,50	11,66	43,57	9,00	8,40	7,20	7,77
bei Coaks							
Si = 1, C =	0,666..	1,228..	0,657..	0,880	3,400	4,400	6,666

War es die höhere Temperatur, welche bei den Coaks Roheisen die Herstellung oder Ausscheidung des Si (oder, würde Brown sagen: die Umstimmung des C in Si) begünstigte*)? Henkel will *Demante* durch Zusatz von vielem Kali, bei hoher Temperatur sich haben *verglasen* sehen**); indessen war es sehr wahrschein-

*) Uebrigens verdient der von aller Bergart möglichst gesäuberte *Graphit*, nochmals möglichst genau untersucht zu werden, denn keine der bisherigen Analysen nennt das *Hydrogen* als Mitbestandtheil, und doch fand Humphry Davy, daſs nicht nur Kohle, sondern auch *Graphit*, in gasigem Chlor erhitzt, augenblicklich Anzeigen von *Hydrochlorsäure* gewährte, während der Demant unter gleichen Bedingungen nichts dergleichen hervorgehen machte. Gleiches fanden früher auch Gay-Lussac und Thenard. Vgl. »Philos. Transact. 1814« u. »Recherches physico-chimiques. T. II. p. 98.« Daſs Stahl und *Rhod*, Faraday's und Stodart's Versuchen zufolge, die besten Legirungen zu schneidenden Werkzeugen geben (Gilbert's Ann. VI, 169) darf, in Beziehung auf Brown's Versuche, auch nicht übersehen werden. — Erleidet *Stahl*, wenn er bis zum *Bröckeln* (vergleichbar dem *Siedgerinnen* mancher Salz-Lösungen; z. B. dem des weins. Kalks in siedend heiſser Kalilauge) erhitzt worden, Umstimmungen seiner Zusammensetzung? Daſs seine Wärmefassung in diesem Zustande eine Veränderung erlitten hat, geht schon aus seinem Verhalten hervor; vergl. m. »Grundzüge der Physik und Chemie. 2te Aufl. I, 53.« K.

**) In seinen Anmerkungen zum 4. Kap. des III. Buchs des P. M. v. Respur's: Besondere Versuche vom Mineralgeist, herausgegeben von Lehmann. Leipz. 1772. 8. S. 300. »Zu dem mag die Zusammenschmelzung kleiner Diamanten

lich die Silicsäure des Schmelzgefäfses, aus deren Verbindung mit dem Kali das Glas hervorging, während der Demant zu CO_2 verbrannte und diese, der feuerbeständigeren Silicsäure weichend, sich verflüchtigte. In wiefern Umstimmungen einzelner Grundstoffe möglich werden können, habe ich, gelegentlich bei den Verhandlungen über die sog. *Pyrophosphorsäure* *) darzuthun und unter andern am reinen *rothen*, nicht oxydirten *Phosphor* zu erläutern versucht. Ich folgerte nämlich, dafs es bei verschiedenen Grundstoffen, aufser dem P, auch bei dem B, C, S, As, A (Azot), Ch, (Cl) Cr etc. und wahrscheinlich bei allen übrigen aufzusuchende Bedingungen gebe, unter welchen sich ihre *Wärmefassung* (Capacität für Wärme), damit aber alle übrigen nicht nur physischen, sondern auch chemischen Verhalten *andauernd ändern* **).

2) *Warum zerfallen organische Verbindungen, so wie viele mehrfache chemische Gemische, durch übermäfsige Erhitzung in ungleichartige, häufig einfachere Zusammensetzungen?*

Ist diese Frage auf den letzten Grund der Zersetzungen durch Wärme gerichtet, so scheint es mir, dafs

auf das allerbeste geschehen, so kömmt doch nimmermehr ein Diamant, d. i. ein harter blitzender Stein, sondern mehr nicht als ein *gemeines* und um so viel schlechteres (weicheres) *Glas* heraus, da viel mehr Alkali als zu Kieselstein, die Diamanten in gehörigen lautern Flufs zu bringen, erfordert wird. Wo ich mich nicht irre, so habe ich zu Diamant 1 bis 2 Theile Alkali nöthig gehabt, wogegen Kieselstein oder Krystall nicht einen halben Theil gebraucht.« K.

*) Vergl. m. Arch. XIV, 18—55, 123—127, XXI, 415, 418, XXIII, 157, XXIV, 426. K.

**) Z. B. Entwickelung von *Adhäsion*, *Thermomagnetismus* etc., Schwinden des *Thones* etc., beim Umbilden des Gufseisens in Stabeisen etc.; m. »Einleit. in die angewandte Naturl. S. 98, 326, 352, 375, 387, 405.« (Stuttgart bei Balz.) — — Ebendaselbst findet man einen Vorschlag zur Darstellung einer neuen Art von *Pyrometer*. K.

dieser lediglich zu suchen sei: in der Ungleichheit der Zunahme der Eigenwärme der einzelnen Grundstoffe, bei Gleichheit der ihnen von Aufsen zukommenden Anwärmung. Hätten alle Grundstoffe ein gleiches und bei allen Erhitzungen gleich bleibendes Wärmefassungsvermögen, so würden ihre Verbindungen durch keine Temperaturerhöhung zu trennen sein.

3) *Zur Geschichte des künstlichen Ultramarin.*

Auf frühere hieher gehörige Beobachtungen machte ich bereits in m. *Archiv XXIV, 363. u. XXVI, 258 ff.* aufmerksam; allein übersehen wurde damals von mir, und wie ich aus den meisten neueren Lehrbüchern ersehe, auch von deren Verfassern eine, für die Darstellung, wie für die Einsicht in die Zusammensetzung dieses, wissenschaftlich wie gewerblich gleich wichtigen Erzeugnisses, Vauquelin's hieher gehörige Abhandlung; *Annal. de Chim. LXIX*, 88 etc. und daraus in *Schweigger's Journ. XIII*, 487 u. ff.

4) *Westendorff's Weinöl.*

Westendorff erhielt aus 6 Pfd. Weingeist 3½ Unz. einer öligen Flüssigkeit, die, ihrem Verhalten nach, an den *Oenanthsäureäther* und dessen Abänderungen erinnert: dessen *Dissert. de opt. acet. concentr. confic. ratione.* Westrumb gelang die Darstellung nicht (wogegen aber Westendorff auf seine in Model's Gegenwart vollzogenen Versuche sich beruft; *Crell's Ann. 1786. I, 235 ff.*) und dies ist wahrscheinlich der Grund, warum die Entdeckung späterhin fast ganz in Vergessenheit gerieth.

5) *Borax, ein Stellvertreter des Kaliumeisenkyanür beim Stahlbilden.*

Bekanntlich verstählt man eiserne Gegenstände unter andern auch dadurch, dafs man sie glühend macht und mit Horndrehstaub, besser mit gepulvertem Kaliumeisenkyanür bestäubt und sie dann in Wasser ablöscht; was hier letztgenanntes Salz leistet, das gewährt auch gepulverter Borax, sowohl gewöhnlicher (bei lebhafter

Eisengluth), als auch gebrannter. — Taucht man glühend heifse Stahlstäbe in Salmiakdampf, so werden sie auffallend geschmeidig.

6) *Gleichzeitige Bereitung von Soda und Salmiak.*

In dem »Amtl. Bericht über die (1840 zu Erlangen stattgehabte) Versammlung der Naturforscher und Aerzte«, habe ich, S. 77, bemerkt, wie man aus *Kochsalz* und *Ammonoxydoxalat* trocknen Weges reinste Soda, neben reinstem Salmiak, gewinnen könne; zugleich gedenke ich dort des neuesten englischen Verfahrens, auf nassem Wege Kochsalzlösung und Ammonoxyd-Carbonatlösung, durch Krystallisation zur Wechselzersetzung in Soda und Salmiak zu bestimmen; soll dieses Verfahren wohl gelingen, so mufs man in die gesättigte salzige Flüssigkeit, Lowitzens Salzscheidungs-Handgriff zur Anwendung bringend, einige schöne Krystalle von Natroncarbonat legen, und die Salzlauge möglichst kühl stellen; am besten läfst sich zur Winterzeit diese Scheidung veranstalten.

7) *Verhalten der Oxalsäure und der Huminsäure (Torfsäure) zur geistigen Gährung.*

In einem Vorlesungsversuche wurden 8 Unz. weifsen *Rohrzuckers* (Hartzucker)*) mit einer halben Unze frisch bereiteten, geruchlosen und fast klaren Hefensyrups und 36 Unzen Wasser versetzt, worin zuvor 30 Gran Oxalsäure gelöst worden, dann aber, in einer Entbindungsflasche, in die Nähe eines Stubenofens so gestellt, dafs die Fühlwärme der Luft, nächst der dem Ofen zugewendeten Flaschenseite, 30° C. nicht überstieg; die Gährung trat nach einigen Stunden langsam ein, gewann

*) Die *Gattung* Zucker, die ich von dem nicht gährbaren Süfs, dem *Dauersüfs* getrennt halte, zerfällt mir in 5 Arten: *Hartzucker* (Spielarten desselben sind: α) *Rohrzucker*, β) *Ahornzucker* und γ) *Toddi*), *Starrzucker* (Schwammzucker), *Krümelzucker* (Traubenzucker), *Gallertzucker* (Queckensüfs; eine Spielart ist das *Süfs* der *Syringa vulg.* L.) und *Schleimzucker*. Vergl. m. *Grundz. I, 642—646.* K.

aber bald an Beschleunigung und war nach zwei Tagen im vollsten Gange, nach zwölf Tagen aber nahe beendet. Die Carbonsäure wurde dabei, wie gewöhnlich, von Kalkwasser aufgefangen, dem man am zweiten Tage noch etwas Kalkmilch folgen liefs, um so beim Schlusse des Versuchs zugleich eine gesättigte Lösung säuerlichen kohlens. Kalks zu gewinnen. Der hiedurch gewonnene Wein besafs einen eigenthümlich angenehmen Geschmack und Geruch, der mit jenem, welcher 1 Jahr zuvor, auf gleichem Wege mittelst *Weinsäure*, und einem andern ebenso alten, der mit gereinigtem Weinstein gewonnen worden war, verglichen, sich von diesen durch: entfernt an Rumgeruch erinnernden Duft auszeichnete, und diesen Nebengeruch auch, jedoch im schwächeren Grade, dem von ihm abdestillirten Weingeist übertrug. Angenommen, dafs Rohrzucker, um zur Weingährung zu gelangen, zuvörderst in Traubenzucker verwandelt werden mufs, zeigt dieser Versuch, gegen die Behauptung einiger Chemiker, dafs die *Oxalsäure* diese Umstimmung ebenfalls zu bewirken im Stande ist. — Ein Bierbrauer hiesiger Gegend klagte mir, dafs seit einiger Zeit seine Würze nicht gehörig in gleichförmige Gährung zu versetzen sei, obgleich es ihr an Klarheit, Süfse etc. durchaus nicht fehle und auch alles Uebrige, was zur gehörigen Gährung erforderlich, vollkommen so vollzogen werde, wie sonst. Ich liefs mir von dem *Wasser* bringen, womit die Würze eingemaischt worden, fand es auffallend bräunlich gelblich, und als Ursache dieser Färbung: *Torfsäure*, begleitet von *Quellsäure* und einigen verwandten Erzeugnissen; es war mittelst eines Pumpbrunnen einem Grunde ohnfern einer Wiese entzogen worden, nach lange anhaltendem Regen. Einige Versuche zeigten mir: dafs es Hefensyruplösung trübte, mithin auch zersetzend auf jene Hefe wirken mufste, mit welcher die Würze gestellt worden war. Ich rieth: künftig entweder ein anderes, nicht der Nähe des Wiesengrundes entstammendes Grundwasser zu verwenden, oder es vor dem Gebrauche durch Zusatz von etwas gepul-

verter Kreide (auf 20 Eimer Wasser 4 Loth) zu reinigen; der Rath wurde vollzogen und fiel erwünscht aus. Den Brunnen meiner Wohnung, der zu Zeiten durch ähnliche Verunreinigungen leidet, und dessen Wasser sonst förmlich zur Torfbildung neiget, verbessere ich von Zeit zu Zeit, alle 4 bis 5 Jahre, dadurch, dafs ich 1 Pfd. Alaun, 2 bis 3 Pfd. Kohlenpulver und 10 bis 12 Pfd. Kochsalz hineinwerfe, und ihn damit einige Tage ruhen, dann aber möglichst entleeren lasse; andere, durch Nähe von Düngstätten verunreinte Brunnen liefs ich, aufserdem noch, zuvor mit 1 Pfd. Chlorkalk versetzen, ehe einige Tage darauf der Zusatz von Alaun, Kohle und Kochsalz folgte.

8) *Nebenbemerkungen.*

a) *Alumiltartrat.* Frisch gefällte Alaunerde ist in Weinsäure leicht auflöslich; die süfslichherbe, oder vielmehr süfslich zusammenziehend schmeckende Flüssigkeit erträgt jede Verdünnung, und gewährt für Zeuge und Garne aller Art ein vortreffliches Beizmittel.

b) $ZnO + KO\,A_2O_5$. Hellot berichtet: bringt man in einer Retorte von hessischer Tiegelmasse ein Gemenge von 2 Gewichtstheilen Zinkoxyd (Flores Zinci) und 1 Salpeter zum starken Glühen, so entwickelt sich merklich Ammoniak. Der Rückstand ist nicht ätzend. Unterbricht man die Operation, sobald Spuren von Ammoniak sich zeigen, so verbleibt eine sehr ätzende Masse, Respur's Alkahest.

c) $ZnO + \overline{A}$ u. $+ \overline{F}$. Essigsaures und ameisensaures Zinkoxyd, und mithin *Essigsäure* und *Ameisensäure*, lassen sich, falls sie mitsammen krystallisirt waren, scheiden mittelst stark gewässerten Weingeist; das essigsaure Salz wird hinweggenommen, das ameisensaure bleibt zurück.

d) Zersetzung des $KO\overline{T}$. Läfst man in eine gesättigte Lösung von neutralem Kalitartrat Carbonsäure treten, so fällt $KO\overline{T}_2$ heraus, und $COCO_2$ bleibt in der Flüssigkeit; will man also das $KO\overline{T}$, z. B. das bei Bereitung der Weinsäure (mittelst $KO\overline{T}_2 + CaO\,CO_2$) sich aus-

scheidende, nicht durch gelösten hydrochlorsauren Kalk in Kalktartrat und Kaliumchlorid wechselzersetzten, so kann man die bei Bereitung jener Säure entweichende CO_2 sogleich in eine kalt gehaltene gesättigte Lösung von $K\overline{OT}$ der nächst vorhergegangenen Kalktartratdarstellung auf $KOCO_2$ Gewinnung nutzen und so sehr reines *Kalicarbonat* nebenbei gewinnen.

e) $Fe K_2 + 3 Ky_2 + H_2 O$. Für die Bereitung der Blutlauge (Kaliumeisenkyanür) aus Hornkohle (Fleischkohle etc.) und Kalicarbonat durch Erhitzen in eisernen Gefäfsen etc. ist es sehr wichtig die *Schwefelsäure* aus dem Kalicarbonat zu entfernen, bevor dieses der organischen Masse beigegeben wird. Am einfachsten erreicht man diesen Zweck, wenn man die gesättigte wässrige Lösung des Kalicarbonats durch nahe gesättigte *heifse Barytlösung* zersetzt oder wohlfeiler, wenn man dazu den von mir (vor einigen Jahren; m. *Arch. XXVI, 407.*) als Reagens für Schwefelsäure (Hydrothions. u. Carbonsäure), in Vorschlag gebrachten *bleisauren Kalk* verwendet*). Der hiebei fallende Niederschlag kann als Zusatz zu gewöhnlichen *Bleiweifssorten* verwerthet werden.

f) Befreiung des *Alumoxyd* (Alumil, Alaunerde, Thonerde) von Schwefelsäure. Das gewöhnliche Verfahren, die aus Alaunlösung gefällte Thonerde von Schwefelsäure zu befreien, ist ziemlich kostspielig; wohlfeiler würde man zum Ziele gelangen, wenn man das gefällte, ausgewaschene und getrocknete Oxyd mit Oel und reiner Stärke zu Kugeln ballte und diese in trocknen hessischen Tiegeln ausglühete, welche zuvor mit einem Brei aus fettem Oel, Zucker und

*) Auch das *Chlor* läfst sich durch bleisauren Kalk, aus der gesättigten wässrigen Pottaschenlösung entfernen, wenn man nach der durch ersteren bewirkten Fällung der Schwefelsäure (Silicsäure, Phosphorsäure etc.), die Flüssigkeit vom Bodensatze abgiefst, diesen hierauf mit etwas Wasser aussüfst, in welches man zuvor bleisauren Kalk bis zur Sättigung gelöst hatte, und darauf Weingeist zusetzt, der dann zugleich auch den freien Kalk niederschlägt.

Stärke ausgestrichen und dann, gegen Andrang der Luft geschützt, ausgeglühet worden waren, die unter diesen Bedingungen sehr gute Kohlentiegel darstellen; auch würde man die Bedeckung der Tiegel-Innenflächen mit Kohlen-Ueberzug mittelst Stärkkleister vollziehen können, dem zuvor mit etwas Weingeist gedämpfter Kienrufs beigemengt worden, ohne nachher Verunreinigung der kugligen Massen mit fremdartigen feuerbeständigen Stoffen befürchten zu dürfen. Die ausgeglühte kohlige Thonerde entläfst z. B. beim Auflösen in Salzsäure: SH_2 Gas.

g) Zur Kenntnifs des *Schiefspulvers.* Verbreitet man Schiefspulver auf einer ebenen Fläche oder auf einem sehr flachen Schälchen, so dafs die Körnchen wohl neben einander, aber nicht auf einander lagern, und fährt man dann mit einem heifsen Drath, etwa 1 Linie hoch, darüber hin, so verbrennt nach und nach sämmtlicher Schwefel, und nur Kohle nebst Salpeter bleibt zurück. — Erwärmt man Schiefspulver in einer offenen Glasphiole, in die man zuvor ein Paar Tropfen wasserfreien Aethers gegossen hatte, so sublimirt sich der Schwefel und die übrigen Pulverbestandtheile verbleiben dem Boden des Gefäfses; erhitzt man dagegen wenige Körner Schiefspulver in einem starken gläsernen rechtwinklich gebogenen Glasröhrenkölbchen, dessen kurzer, den eigentlichen Kolben bildende und das Schiefspulver enthaltende Schenkel wagrecht läuft, während der längere Schenkel mit laufendem Merkur gefüllt ist, so verknallt das Schiefspulver verhältlich sehr heftig; vergl. oben *A.* Bemerk. 6 *).

h) Die Annahme, dafs in jenen Salzen, in welchen das *Ammoniak* mit O-Säuren verbunden erscheint, es als das Oxyd des vorausgesetzten *Ammonmetalls*, als $A_2 H_8 + O$ zugegen ist, und dafs dagegen das durch Salzbild-

*) Zersetzt man Merkuroxydazotat- oder Merkurchloridlösung durch Kalkwasser, trocknet den Niederschlag, mengt ihn mit $\frac{1}{5}$ seines Gewichts sublimirten Schwefel und erhitzt ihn hierauf, so verknallt er heftiger als eben so viel *Knallpulver*; Bayen in Crell's Ann. 1784. II, 265. K.

ner gesäuerte Hydrogen, z. B. das Hydrogenchlorid (Hydrochlorsäure oder Salzsäure) mit dem Ammoniak Verbindungen des Ammon mit Salzbildnern darstelle, Salmiak z. B. also = $A_2 H_8 + Ch_2$ sei, hat unter andern einen Versuch Humphry Davy's für sich, der auf den ersten Anblick gegen jene Ansicht zu sprechen scheint; H. Davy erhielt nämlich aus der Vereinigung von *durchaus trocknem* Chlorgas und dergleichen Ammoniakgas nur Salmiak und *etwas Azotgas*. Es hatten sich aber, betrachtet man $A_2 + H_8$ als ein Doppelatom Ammonmetall, unter Ausscheidung von $\frac{1}{2}$ Atom A (Azot) anderthalb Atom dieses Metalls (= $A_{1,5} H_6$) mit eben so viel Chlor zu Salmiak verbunden, und $A_{1,5} H_6 + Ch_{1,5}$ vereint, während $A_{0,5}$ getrennt wurde.

i) *Krapp-Roth*. Bekanntlich röthet sich die *Milch* jener Kühe, welche Kraut und Blätter von *Rubia tinctorum L.* als Futter verzehren; auch findet man bei ihnen, und ebenso bei andern Thieren, so wie auch bei Leichen jener Menschen, welche längere Zeit hindurch Krappwurzeln oder deren wässrige Auszüge zu sich nahmen, die *Knochen* geröthet, nie aber die »Knorpel«.

k) *Scheidung des MgO von Ca O und $Al_2 O_3$*. Versetzt man eine *vollkommen neutralisirte* und möglichst wasserarme Auflösung (in einer Säure) am besten in Hydrochlorsäure, von denen überschriftlich genannten Oxyden mit einer gesättigten wässrigen Lösung des *Ammonoxydcarbonat*, so schlägt sich nur Calcitcarbonat ($CaOCO_2$) nebst *Alumilhydrat* *) nieder; süfst man dann den Niederschlag zunächst durch neue Zusätze des Fällungsmittels aus, so gelingt es leicht, sämmtlichen Magnit vollständig von jenen Oxyden zu scheiden; also ge-

*) Um gleich durch die Benennung auszusagen, dafs das *Alumoxyd* als Base zugegen ist, schlug ich vor mehren Jahren vor, es — für diesen Fall — statt basisches Oxyd (der Kürze wegen) *Alumil* zu nennen; ist es hingegen als Säure zugegen, z. B. im alumsauren Natron, so spreche und schreibe ich *Alumsäure* (z. B. Alumsäurenatron). Gleiches beobachte ich beim $Be_2 O_3$. K.

schieden fällt dann Natronphosphat leicht alles MgO, als dreifaches Salz, sobald man nur beide Flüssigkeiten möglichst wasserarm dargestellt und die des Natronphosphat möglichst heiſs hinzugefügt hatte; jedoch ist die Erhitzung der MgO Ch2 H2 und Salmiak enthaltenden Flüssigkeit mit KO- oder NaO-Lauge dieser Fällung vorzuziehen.

l) *Coccussäure* (Carminstoff; m. *Grundz. I, 546*) ein Reagens auf *Eisen*. Hat man Cochenille durch Aether entfettet und die Farbsäure dann mit Wasser ausgezogen, so ist diese Flüssigkeit nicht nur ein sehr empfindlicher Gegenwirker in Beziehung auf Alkalien, sondern auch auf aufgelöstes *Eisenoxydul*, z. B. auf schwefelsaures; indem kleinste Zusätze desselben ihre Carmoisinröthe sofort in ganz entschiedenes *Violett* verwandeln*).

m) *Natron-Alaun* als *Kälte-Erzeuger*. Bekanntlich bedient man sich, seit Walker's Versuche hierzu die Anleitung gaben (Gren's *Journ. I, 423* u. m. *Arch. IX, 136 ff.*), wo es an Eis gebricht, häufig des *krystallinischen* Glaubersalzes und der mäſsig verdünnten (noch zweckmäſsiger der unverdünnten) kalten Schwefelsäure zur Erzeugung künstlicher Kälte; mehr noch leistet der *krystallinische Natron-Alaun*, da er an Krystalleisgehalt das Glaubersalz bedeutend übertrifft, und wo es gilt, in passenden Gefäſsen schnell groſse Kälte zu erzeugen (wäre es auch nur zur Bereitung des *eſsbaren Eises* oder sog. Gefrornen), da wird man am sichersten zum Ziele gelangen, durch Nässung solchen gröblich zerstoſsenen Alauns mit Schwefelsäure.

n) *Förderung des Wachsthums der Mistbeet- und*

---

*) Wer für Alkalien das sehr unsichere *Curcumagelb* bevorzugt, der kann am *Gelb* der *Ringelblumen* (*Calendula officinalis L.*) Gleiches ersehen. Alkalien *bräunen* das Gelb der Ringelblumen mindestens eben so leicht, als jenes der Gilbwurzel. Ja, ist der Absud der Ringelblumen auch bis zur *gänzlichen Farblosigkeit* verdünnt, so gelbt er sich dennoch merklich, sobald auch nur ein Kleinstes von Laugmetalloxyd hinzukommt. K.

dem Filtrum zurückgebliebene Schwefel gehörig ausgesüfst wird, alle zusammengegossenen Flüssigkeiten aber durch kurzes Erhitzen von der gleichzeitig mitabsorbirten Hydrothionsäure befreit werden. Diese Methode hat den entschiedenen Vortheil vor der gewöhnlichen Bereitungsart, dafs der sich ausscheidende Schwefel nicht das Jod *so* umhüllen kann, dafs die Einwirkung der Hydrothionsäure gehindert und dadurch ein Verlust an Jod herbeigeführt werden mufs, und es ist deshalb in dem vorgeschlagenen Wasser stets die ganze Menge des in Arbeit genommenen Jods als Hydriodsäure enthalten, so dafs bei jeder verbrauchten Quantität der Jodgehalt berechnet werden kann.

Das Jodkalium, Kaliumjodür, besteht aus:

1 At. Kalium	= 489,92
2 » Jod	= 1579,42
1 At. Kaliumjodür	= 2069,42.

1579,50 Jod müssen also 2069,42 Jodkalium liefern, und demnach entsprechen 4 Unzen Jod = 5 Unzen 1 Drachme 55 Gran Jodkalium. Da das Jod aber, wenn auch übrigens unverfälscht, doch stets etwas Wasser enthält, welches bei der Berechnung nicht berücksichtigt werden kann, so wird auch bei aller Accuratesse beim Arbeiten dieses Resultat nie erreicht werden können, und deshalb ist diejenige Vorschrift als die vorzüglichste anzusehen, welche auf eine am wenigsten umständliche Weise und mit den geringsten Unkosten eine solche Menge *reines* Jodkalium liefert, die der berechneten Menge von 5 Unzen 1 Drachme 55 Gran am nächsten kommt, was durch die nachfolgenden Versuche so viel wie möglich ermittelt werden soll.

Die mir bekannten Vorschriften zu Jodkalium lassen sich bequem in folgende Gruppen eintheilen:

I. *Vorherige Verwandlung des Jods in Hydriodsäure und darauf folgende Neutralisation mit Kali.*

II. *Unmittelbare Einwirkung von Kali auf das Jod unter Mitwirkung von Wasser.*

III. *Vorherige Darstellung eines Jodmetalles und darauf folgende Zersetzung desselben durch kohlensaures Kali.*

IV. *Darstellung einer alkoholischen Jodauflösung und weitere Zersetzung derselben.*

In der ersten Gruppe werde ich nur die eine dort befindliche Vorschrift abhandeln, obgleich die Vorschrift No. II. von Du Mênil mit vollem Rechte auch hierher gehört; allein diese letztere steht auch mit eben so vielem Recht an dem ihr angewiesenen Platze und ist dort zur Vergleichung mit den andern dort stehenden Vorschriften wichtiger, wefshalb ich ihr den Platz No. 2. nicht angewiesen habe.

I. Gruppe. Vorherige Verwandlung des Jods in Hydriodsäure und darauf folgende Neutralisation mit Kalk.

1) *Eine Auflösung von kohlensaurem oder ätzendem Kali wird mit Hydriodsäure neutralisirt und dann zur Krystallisation verdampft.*

Die Darstellung eines jeden Salzes wird am einfachsten erzielt, wenn man es unmittelbar aus seinen Bestandtheilen zusammensetzt; es mögen dies nun Sauerstoffsalze sein, wo Basis und Säure sich als solche mit einander verbinden, oder Haloidsalze, wo nur die Radicale der Basis und der Säure neben Wasserbildung eine Verbindung eingehen, immer ist der einfachste Weg die directe Vereinigung. Wenn eine Kaliauflösung mit Hydriodsäure zusammengebracht wird, so vereinigen sich die Radicale der Basis und der Säure, nämlich das Kalium und das Jod zu Kaliumjodür, Sauerstoff des Kalis und Wasserstoff der Säure bilden Wasser. Nimmt man nicht ätzendes, sondern kohlensaures Kali, so findet auch eine Kohlensäure-Entwicklung statt.

Hydriodsäure, die auf die angeführte Art aus 4 Unzen Jod bereitet war, sättigte ich mit einer Kalilösung, die nicht frei von Kohlensäure war. Dieses war hier ein gleichgültiger Umstand, da das Product immer dasselbe werden mufste. Als die Flüssigkeit vollkommen

neutral war, wurde sie eine Nacht der Ruhe überlassen, um sich absetzen zu können; denn von ausgeschiedener Kieselerde war sie wolkig-trübe geworden. Sie wurde alsdann klar abgegossen, das Letzte filtrirt, das Filtrum mit destillirtem Wasser zu wiederholten Malen ausgesüfst und sämmtliche Flüssigkeiten zur Trockne verdampft. Das erhaltene Jodkalium wog 4 Unzen 7 Drachmen 20 Gran.

Ohne Zweifel ist es nur die Bereitung der Hydriodsäure, welche der häufigen Anwendung dieser Methode im Wege steht; denn diese bringt allerdings, wenn sie in gröfserer Menge bereitet werden soll, mancherlei Schwierigkeiten mit sich. Nach der oben erwähnten Vorschrift von Brandes ist zwar die Anfertigung derselben möglichst einfach und höchst interessant; allein meiner Meinung nach wenig anwendbar für Laboratorien, wo grofse Mengen Jodkalium angefertigt werden müssen, zu welchem Zweck sie auch von Brandes nicht gegeben ist, sondern vielmehr nur aus wissenschaftlichem Gesichtspuncte. Abgesehen davon, dafs es eine sehr zeitraubende Arbeit da ist, wo schnelles Arbeiten nothwendig, ist auch noch die gehörige Regulirung des Processes eine keineswegs leichte Sache, wenn man mit gröfseren Mengen operirt, da das einströmende Schwefelwasserstoffgas sich gewöhnlich in grofsem Ueberschusse im Apparate ansammelt, und wenn auch dem Zersprengen des Gefäfses durch ein angebrachtes Sicherheitsrohr vorgebeugt ist, so ist doch immer eine sehr unangenehme Unterbrechung der Arbeit zu befürchten, wenn durch den Druck des Gases aus dem Innern der Flasche das Wasser aus dem Rohre getrieben wird. Aufserdem aber würde, wenn unglücklicher Weise das Gefäfs, in welchem das Jod durch Erhitzen in Dampf verwandelt wird, springen sollte, nicht allein ein bedeutender Verlust entstehen, sondern die giftigen Joddämpfe würden sich auch im Laboratorium verbreiten und den Arbeiter daraus vertreiben. — Es möchte also meines Erachtens eine Vorschrift zu Jodkalium, wo keine oder nur wenig Jodwasserstoffsäure gebraucht wird, einen Vorzug vor der

gegebenen verdienen, wenn nicht etwa andere Umstände vorhanden sind, welche die vortheilhafte Befolgung derselben erschweren oder unmöglich machen.

II. Gruppe. Unmittelbare Einwirkung von Kali auf das Jod unter Mitwirkung von Wasser.

2) *Aetzkali und Jod werden mit Wasser in einer Retorte erhitzt, die Salzmasse in Wasser aufgelöst, das vorhandene freie Kali mit Hydriodsäure neutralisirt und dann zur Krystallisation verdampft.*

Diese Vorschrift ist, so wie die folgende, wenn ich nicht irre, von Brandes gegeben, und es sind auch von ihm sehr lehrreiche Versuche darüber angestellt, die ich im Allgemeinen bestätigt gefunden habe. Ich nahm 4 Unzen Jod, 2 Unzen Aetzkali und 8 Unzen destillirtes Wasser, digerirte das Gemenge bei gelinder Wärme, war aber nicht im Stande, alles Jod aufzulösen.

Wenn 2 At. Jod = 1579,50 = 1 At. Kalium = 489,92 zur Bildung von 1 At. Jodkalium = 2069,42 erfordern, so bedürfen sie an Kalihydrat 702,40, wie aus folgender Aufstellung der Atomenzahlen zu ersehen ist:

$$\begin{array}{lll} K = 489{,}92 & O = 100{,}00 & \dot{K} = 589{,}92 \\ O = 100{,}00 & 2H = 12{,}48 & H_2O = 112{,}48 \\ \hline \end{array}$$

$$589{,}92\ \dot{K} + 112{,}48\ H_2O = 702{,}40\ \dot{K}H_2O.$$

Es verhalten sich aber 1579,50 Jod : 702,40 Kalihydrat nicht ganz wie 2 : 1, besonders wenn man in Anschlag bringt, dafs das Aetzkali stets ungleich mehr verunreinigt ist, als dafs diese Verunreinigungen wegen des Wassergehaltes des Jods könnten unberücksichtigt bleiben; ich vermehrte deshalb die Kalimenge um zwei Drachmen, um jedenfalls dem angegebenen Verhältnisse so nahe als möglich zu kommen. (Chemisch reines Kali kann natürlich bei der Darstellung des Jodkaliums in chemischen und pharmaceutischen Laboratorien nie Anwendung finden, da das Präparat dadurch viel zu hoch zu stehen käme). Aber auch jetzt löste sich durchaus nicht alles Jod zu einer wasserhellen Flüssigkeit auf, und bei etwas stärkerm Erhitzen fingen schon Joddämpfe

an, sich zu verflüchtigen. Nach und nach vermehrte ich die Menge des Kalis immer um 2 Drachmen, nach jedesmaligem Zusatze einige Zeit gelinde Digestionswärme anwendend, die Flüssigkeit aber war und blieb braun und zeigte, so wie die Hitze etwas gesteigert wurde, violette Dämpfe. Endlich war ich auf den Punct gekommen, wo sie sich ganz aufhellte; ich hatte 4 Unzen 3 Drachmen Kali nöthig gehabt. Als dieser Zeitpunct eingetreten war, erhitzte ich rascher, um die ganze Mischung zur Trockne zu verdampfen, und verstärkte dann die Hitze bis zur dunkeln Rothgluth des Inhaltes, um das gebildete jodsaure Kali in Jodkalium zu verwandeln. Durch das Bestreben des Jods, sich mit Kalium zu verbinden, wird nämlich die Zersetzung des Wassers bedingt, und diese geht folgendermafsen vor sich:

5 At. Wasser bestehen aus 5 At. Sauerstoff = 500,00 und 10 At. Wasserstoff = 62,395. Die vorhandenen 5 At. Sauerstoff verbinden sich mit 2 At. Jod = 1579,50 zu 1 At. Jodsäure = 2079,50, welches seinerseits sich dann verbindet mit 1 At. Kali = 589,92 zu 1 At. jodsaurem Kali = 2669,42. Die freigewordenen 10 At. Wasserstoff entziehen nun 5 At. Kali ihren Sauerstoff, bilden wieder damit Wasser und machen dadurch 5 At. Kalium = 2449,60 frei, die sich nun mit 10 At. Jod = 7897,50 zu 5 At. Jodkalium = 10347,10 verbinden.

Aus dieser Berechnung ergiebt sich, dafs 1 At. jodsaures Kali = 2669,42 und 5 At. Jodkalium = 10347,10 gebildet werden, oder dafs die Menge des erstern zum letztern sich beiläufig verhält wie 1 : 4, so dafs folglich von den angewandten 4 Unzen Jod eine Unze zu Jodsäure oxydirt ist und 3 Unzen sich mit Kalium verbunden haben.

Die Masse blieb in dunkler Rothglühhitze möglichst gleichförmig so lange, bis keine Entwicklung von Sauerstoffgas mehr zu bemerken war. Das Schäumen und Spritzen, welches stets statt zu finden pflegt, wenn Jodkalium und jodsaures Kali zusammen geschmolzen wer-

den, wie ich dies bei einer folgenden Bereitungsart noch erwähnen werde, war hier unbedeutend, jedenfalls ist *kein* Verlust dadurch entstanden. Nachdem nun die geschmolzene Masse wieder erstarrt und erkaltet war, wurde sie aus der Retorte durch Zerschlagen derselben entfernt, und nachdem ihr absolutes Gewicht als 7 Unzen 1 Drachme befunden war, in warmem destillirten Wasser aufgelöst. Die Flüssigkeit war, wie sich leicht erwarten liefs, sehr alkalisch; denn nach der eben angestellten Berechnung war zur Bildung der neutralen Verbindung nur etwa halb so viel Kali nöthig, wie ich verbraucht hatte, allein der Ueberschufs an Kali war nothwendig, weil ohne diesen ein bedeutender Verlust an Jod würde statt gefunden haben. Die alkalische Auflösung wurde nun mit der fertigen Hydriodsäure neutralisirt und erforderte so viel, dafs sie einer Menge von 2 Unzen 2 Drachmen Jod gleichkam. Die nun filtrirte Flüssigkeit wurde in einer Porcellanschale zur Trockne verdampft; das erhaltene Jodkalium wog 6 Unzen 5 Drachmen. Diese Menge aber auf die ursprünglich in Arbeit genommenen 4 Unz. Jod reducirt, giebt 4 Unz. 1 Drachme 55 Gran Jodkalium.

Jetzt könnte noch die Frage zu beantworten sein, wie viel Wasser bei der Bildung des Jodkaliums und jodsauren Kalis zersetzt wird. Ich habe oben gezeigt, dafs 5 At. Wasser = 562,395 nicht allein durch ihren Sauerstoff 2 At. Jod = 1579,50 zu Jodsäure oxydiren, sondern dafs auch noch der Wasserstoff derselben so viel Kali desoxydirt, dafs dadurch 10 At. Jod = 7897,50 können gebunden werden, oder, was dasselbe ist, 562,395 Wasser verwandeln durch ihren Sauerstoff 1579,50 Jod in Jodsäure und durch ihren Wasserstoff 7897,50 Jod in Hydriodsäure um, so dafs also im Ganzen 9477,0 = 12 At. Jod oxydirt und hydrogenirt werden. Wird dieses Ergebnifs auf 4 Unzen Jod berechnet, so ergeben sich 1 Drachme 54 Gran Wasser, welche die Zersetzung erleiden.

Diese Art, das Jodkalium zu bereiten, möchte wohl

gerade nicht die zweckmäfsigste sein; denn theils wird durch den grofsen Bedarf an trocknem Aetzkali das Präparat vertheuert, theils aber hätte man, da nicht ohne einen bedeutenden Ueberschufs desselben gearbeitet werden kann, vor No. 1. nicht einmal das voraus, dafs die Bereitung einer grofsen Menge Hydriodsäure erspart werden könnte.

3) *Aetzkali und Jod werden mit Wasser gelinde erhitzt, die entfärbte Flüssigkeit dann zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Alkohol ausgezogen, das unaufgelöst gebliebene jodsaure Kali durch Glühen in Jodkalium verwandelt und das mitaufgelöste freie Kali mit Hydriodsäure neutralisirt, dann aber, nachdem alle Auflösungen vereinigt sind, filtrirt und zur Krystallisation verdunstet.*

Dieser Procefs ist noch weitläuftiger als der vorige. Zu 4 Unzen Jod verwandte ich, auf meine bei der vorigen Bereitungsart gemachten Erfahrungen gestützt, 4 Unzen 3 Drachmen Kali. Ich übergofs dieselben in einer Retorte *) mit 12 Unzen Wasser, und erwärmte so lange, bis die braune Farbe verschwand, welches in sehr kurzer Zeit geschah. Die Flüssigkeit gofs ich in eine Porcellanschale und verdampfte sie in dieser zur Trockne. Die trockne Masse wog 7 Unzen 7 Drachmen 13 Gran. Sie wurde jetzt mit 12 Unzen Alkohol von 0,845 spec. Gew. mehre Stunden bei gelinder Wärme digerirt, und diese Operation mit abermaligen 12 Unzen noch einmal wiederholt. Der Rückstand war jodsaures (und etwas kohlensaures, aus dem Aetzkali herrührendes) Kali, das Aufgelöste war Jodkalium und das überschüssig zugesetzte Aetzkali. Ersteres betrug nach dem Trocknen 3 Unzen 3 Drachmen 34 Gran und wurde durch Glühen in Jodkalium verwandelt, hierauf wieder aufgelöst und mit etwas Hydriodsäure vollkommen neu-

*) Die Anwendung der Retorte mit Vorlage ist, wenn eine hinreichende Menge Kali genommen wird, überflüssig, da sich durchaus kein Jod verflüchtigt; es kann deshalb eben so gut ein Glaskolben oder eine Porcellanschale genommen werden.

tralisirt. Die alkoholische Auflösung wurde der Destillation unterworfen, um den Spiritus wieder zu gewinnen, der Rückstand dann ebenfalls in Wasser gelöst und mit Hydriodsäure neutralisirt; es wurde dazu einschliefslich der Säure, welche vorher zur Sättigung des kleinen Antheils kohlensauren Kalis verwandt war, so viel gebraucht, dafs sie einer Quantität Jod von 2 Unzen 3 Drachmen gleichkam. Beide Auflösungen wurden nun gemischt, filtrirt und dann zur Trockne verdampft. Das erhaltene Jodkalium betrug 6 Unzen 5 Drachmen, welche Ausbeute auf 4 Unzen Jod reducirt, 4 Unz. 1 Drachme 33 Gran beträgt.

Die noch etwas geringere Ausbeute als bei der vorigen Bereitungsart hat ihren Grund ohne Zweifel in dem gröfsern Verluste, welcher durch die mehren und zeitraubenden Operationen herbeigeführt wurde. Das erhaltene Jodkalium zeichnete sich durch seine blendende Weifse aus; allein der allgemeinen Anwendung dieser Vorschrift möchten wohl dieselben Umstände im Wege stehen, wie der vorhergehenden; der Bedarf an Hydriodsäure ist eben so bedeutend wie bei No. 2., die Anwendung des trocknen Aetzkalis vertheuert das Präparat gerade so wie dort, und der Aufwand an Spiritus und der schwer zu vermeidende Verlust lassen dasselbe viel zu hoch zu stehen kommen.

4) *Jod wird so lange in Aetzkalilauge eingetragen, bis die braune Farbe nicht mehr ganz verschwindet, die alkalische Reaction aber aufgehört hat. Die Flüssigkeit wird sodann zur Trockne verdampft und so lange geglüht, bis sich kein Sauerstoffgas mehr entwickelt, hierauf wieder aufgelöst und zur Krystallisation verdampft.*

Diese Vorschrift ist von der Preufs. Pharmakopöe aufgenommen. Es ist, um darnach das Jodkalium darzustellen, vor Allem erst nöthig, dafs man eine vollkommene kohlensäurefreie Aetzlauge bereitet. Hat man auf die bekannte Weise die Pottasche in einem eisernen Kessel kausticirt, so bedeckt man die noch siedendheifse Lauge mit einem Deckel und überläfst sie einige

Stunden der Ruhe. Wenn sich die Flüssigkeit dann nach Verlauf dieser Zeit geklärt hat, so ist sie noch, da sie noch nicht hat erkalten können, vollkommen frei von Kohlensäure. Man schöpft sie schnell in ein bereit gehaltenes blankes eisernes Gefäfs und dampft sie bei lebhaftem Feuer bis zu einem spec. Gew. von 1,19 ab, worauf sie dann *sogleich* zur weitern Verarbeitung angewandt wird *).

6 Unzen dieser Aetzlauge versetzte ich in einer Porcellanschale bei + 40° R. Temperatur allmälig mit 4 Unzen Jod. Es ist nicht nöthig, dafs das Jod vorher zerrieben wird, denn die warme Aetzlauge löst es in Stükken, wie es vorzukommen pflegt, schnell auf. Als der letzte Antheil eingetragen war, hatte die Flüssigkeit eine dunkelrothbraune Farbe angenommen, die aber schon durch einige Quentchen Aetzkalilauge in eine hellröthliche übergegangen war, und dann durch wenige Tropfen Lauge sich ganz aufhellte, ohne dafs die Flüssigkeit eine *bedeutende* alkalische Reaction wieder erlangt hätte. Die Zersetzung, welche hierbei vor sich geht, ist ganz dieselbe, wie sie bei No. 2. erklärt ist. Etwa der vierte Theil Jod wird zu Jodsäure und dann zu jodsaurem Kali gebildet, das übrige wird zu Jodkalium. Hätte die Kalilauge Kohlensäure enthalten, so würde eine vollkommene Neutralisation nicht haben erzielt werden können, da das kohlensaure Kali durch Jod nicht oder erst nach sehr anhaltendem Erhitzen unter bedeutendem Verlust an Jod zerlegt wird. Es mufs deshalb, wenn man eine kohlensaure Aetzlauge angewandt hat, durch Hydriodsäure das kohlensaure Kali neutralisirt werden, und

---

*) Die Lauge von 1,19 spec. Gew. hat ungefähr die Stärke der Aetzlauge, welche von der Preufs. Pharmakopöe durch Mischen von gleichen Theilen concentrirter Lauge und Wasser zur Auflösung des Jods vorgeschrieben ist. Diejenige Kalilauge, welche noch durch Abfiltriren und Auswaschen des Kalkbodensatzes erhalten werden kann, zieht stets der weitläuftigern Behandlung wegen wieder Kohlensäure an und ist zu anderm Gebrauche zurückzustellen.

dies geschieht am besten unmittelbar nach der Auflösung des Jods, also vor dem darauf folgenden Glühprocesse. Bei meinen Versuchen war diese Neutralisation unnöthig, da meine Lauge von Kohlensäure ganz frei gewesen war. Ich dampfte die Flüssigkeit nun so weit ab, daſs sich eine ziemlich dicke Krystallhaut auf derselben zeigte, und lieſs dann über Nacht das jodsaure Kali auskrystallisiren. Die Preuſs. Pharmakopöe schreibt dieses nicht vor; Berzelius aber räth dieses aus dem Grunde an, weil sonst nachher beim Glühen das entweichende Sauerstoffgas in der geschmolzenen Masse ein stetes Schäumen und Spritzen verursacht, wodurch leicht Verlust entstehen kann. Das auskrystallisirte jodsaure Kali wurde von der Mutterlauge getrennt, mit kaltem Wasser abgewaschen und getrocknet; es waren 6 Drachmen 20 Gran, mithin also nur ein Theil des nach der Theorie gebildeten jodsauren Kalis. Die Mutterlauge wurde zur Trockne verdampft, der Rückstand wog 4 Unzen 4 Drachmen 15 Gran. In kleinen Glaskolben wurden nun die beiden erhaltenen Producte, jedes besonders, einer schwachen aber anhaltenden Kirschrothglühhitze ausgesetzt. Bei diesem Glühprocesse sind, besonders wenn man in gröſsern Mengen arbeitet, mehre Vorsichtsmaſsregeln nöthig. Die Gefäſse müssen nämlich von hinreichender Gröſse sein, damit beim entstehenden Spritzen kein Verlust statt findet; sie müssen sehr gleichförmig gearbeitet sein ohne Knoten und Blasen, damit nicht etwa durch ein Reiſsen derselben ein Verlust entstehen kann, und endlich müssen sie zwar hinreichend tief zwischen glühenden Kohlen liegen, aber doch so viel wie möglich hohl, damit von allen Seiten die Hitze gleichmäſsig einwirkt und gehörig regulirt werden kann. Man erlangt dies am besten durch ein Drathnetz, welches man so tief in den Windofen einlegt, wie der Kolben gehen soll, und um dieses herum legt man dann gut ausgebrannte Holzkohlen. Man läſst das Feuer allmälig angehen und steigert die Hitze so weit, daſs der Inhalt des Kolbens in Fluſs gekommen

und dunkelrothglühend geworden ist. Sobald man bemerkt, dafs ein weifser Rauch sich im Kolben erhebt und den Ausgang sucht, so ist dies ein Beweis, dafs Jodkalium anfängt sich zu verflüchtigen, und das Feuer mufs sogleich gemäfsigt werden. Das Glühen mufs so lange fortgesetzt werden, bis alle Entwicklung von Sauerstoffgas aufgehört hat und die Masse ruhig fliefst. Es bedarf je nach der Menge des angewandten Jods eine Viertelstunde bis eine Stunde und darüber, und man mufs deshalb die Angabe der Preufs. Pharmakopöe nicht so buchstäblich befolgen, da diese $\frac{1}{4}$stündiges Glühen vorschreibt, ohne Rücksicht auf die in Arbeit genommene Menge Jod zu nehmen *).

Ist nun der Glühprocefs beendigt, so läfst man die geschmolzene Masse ruhig erkalten, das Glas bekommt, da die bei der Abnahme der Temperatur erfolgende Zusammenziehung desselben nicht in gleichem Verhältnisse mit der Zusammenziehung des Inhaltes steht, eine Menge Risse, und kann nach vollkommnem Erkalten leicht getrennt werden. Duflos schreibt vor, die Zersetzung des jodsauren Kalis in einem *eisernen* Gefäfse vorzunehmen und die geschmolzene Masse auf eine eiserne Platte auszugiefsen; dieses Verfahren aber dürfte meines Erachtens vielleicht nicht ganz zweckmäfsig sein, da ohne Zweifel das Eisen durch vorhandenes freies Jod angegriffen werden würde, und nach der Preufs. Pharm., wo die Flüssigkeit in eine röthliche Farbe sich neigen, aber nicht farblos sein soll, ist stets etwas freies Jod vorhanden. Wenn aber wirklich kein freies Jod da war, so möchte wohl zu berücksichtigen sein, dafs beim Schmelzen des jodsauren Kalis, so wie der jodsauren Salze überhaupt, oft neben Sauerstoffgas auch freies Jod entweicht, vielleicht von einer geringen Zersetzung des Jodkaliums, die in

*) Als ich 6$\frac{1}{4}$ Pfd. Jod nach dieser Vorschrift verarbeitete, glühte ich die Masse in 3 Portionen und gebrauchte dazu, da der Ofen immer erst wieder etwas erkalten mufste, einen ganzen Tag. Unter 2 Stunden ist keine Portion in der Glühhitze gewesen.

eisernen Gefäfsen noch befördert werden kann, herrührend, und dafs durch Hineinfallen von Kohlenstoff haltenden Substanzen, welches schon statt finden kann, wenn man mit einem glimmenden Holzspahn darüber kommt, um die Sauerstoffgas-Entwicklung zu beobachten, stets eine theilweise Verpuffung und eine Entwicklung von Joddampf statt findet. Es ist deshalb wohl wahrscheinlich, dafs bei der grofsen Verwandtschaft des Jods zum Eisen sehr leicht Jodeisen gebildet werden kann und das Präparat verunreinigt.

Nachdem die Masse geschmolzen und wieder erkaltet war, wurde sie aufgelöst und von den fremdartigen Theilen (da, um Verlust zu vermeiden, das Filtriren bisher unterblieben war) durch Filtration getrennt und dann zur Trockne verdampft; ich hatte 5 Unz. 20 Gran Jodkalium erhalten. Die Beobachtungen, welche Herzog mit diesem Präparate angestellt hat, dafs nämlich, selbst in sehr verdünntem Zustande, organische und unorganische Säuren eine Zersetzung hervorbringen, fand ich zwar auch bestätigt, allein nur in geringerm Grade, sowie ich auch die Beobachtung machte, dafs bei *schwachem* und *anhaltendem* Glühen keine sehr bedeutende alkalische Reaction wieder eintritt. Einige Tropfen Hydriodsäure nahmen sie vollkommen weg.

Diese Vorschrift hat mir demnach bis jetzt noch das günstigste Resultat geliefert, da bei einfacher Operation eine gröfsere Ausbeute erhalten ist; jedoch möchte das Präparat wohl kaum von jodsaurem Kali durch Glühen ganz rein darzustellen sein, weil man durch zu heftiges Glühen keinen Verlust an Jod veranlassen darf. Eine Behandlung des fertigen Präparates mit Alkohol, welche die Pharmakopöe aber nicht vorschreibt, wäre zweckmäfsig, aber zu theuer.

5) *Jod wird in Aetzkalilauge bei gelinder Wärme gelöst, bis der Sättigungspunct wie bei No. 4. sich gezeigt hat, alsdann so lange Hydrothionsäure zugeleitet, bis diese im Ueberschusse vorhanden ist, von diesem Ueberschusse durch*

Erhitzen befreit, alsdann filtrirt und zur Krystallisation gebracht.

Diese Vorschrift ist von Turner gegeben und von der neuen Hannoverschen Pharmakopöe aufgenommen. Man verfährt anfangs ebenso wie bei der vorigen, vermeidet eine kohlensaure Aetzlauge anzuwenden und sucht den Sättigungspunct auch hier genau zu treffen. Es gilt hier also Alles, was schon bei No. 4. gesagt ist.

Um aber nun die Operation des Glühens umgehen zu können, sowie einige andere, nachher zu erwähnende Vortheile zu erreichen, schlägt Turner einen ganz andern Weg ein; er leitet nämlich in die verdünnte Auflösung Hydrothionsäure ein. Die Hydrothionsäure hat die Eigenschaft, die jodsauren Salze in Jodmetalle zu verwandeln, indem sie unter Abscheidung von Schwefel einen Theil ihres Wasserstoffs an den Sauerstoff der Jodsäure abtritt, während der andere Theil Wasserstoff sich mit dem Sauerstoff der Basis verbindet, und demnach den beiden Radicalen keine Hindernisse im Wege stehen, sich zu vereinigen.

1 At. Jodsäure besteht aus 5 At. Sauerstoffgas und 2 At. Jod; 1 At. Hydrothionsäure aus 1 At. Schwefel und 2 At. Wasserstoffgas. Beim Hineinleiten des hydrothionsauren Gases nehmen nun 5 At. Sauerstoff aus der Jodsäure 10 At. Wasserstoff aus der Hydrothionsäure auf und bilden damit 5 At. Wasser. Die 5 At. Schwefel, welche durch Zersetzung der 5 At. Schwefelwasserstoff frei geworden sind, scheiden sich aus. Nun aber ist 1 At. Kali seiner Säure beraubt; das hineinströmende Schwefelwasserstoffgas zersetzt auch dieses, indem das im Kali vorhandene 1 At. Sauerstoffgas sich mit 2 At. Wasserstoffgas ebenfalls zu 1 At. Wasser verbindet. Indem nun auch hier 1 At. Schwefel sich ausscheidet, vereinigen sich die ausgeschiedenen 2 At. Jod mit dem frei gewordenen 1 At. Kalium zu 1 At. Jodkalium, und demzufolge sind die Producte der gegenseitigen Einwirkung:

6 At. Wasser
1 » Jodkalium
6 » Schwefel,

hervorgegangen sind aus:

1 At. Jodsäure
1 » Kali
6 » Schwefelwasserstoff.

in Arbeit genommenes Jod wurden so behandelt, bei der Vorschrift No. 4 weitläuftiger auseingesetzt ist. Die neutrale Auflösung wurde dann rem dreifachen Gewicht Wasser verdünnt und ionsäure hineingeleitet. Hierbei fängt der Schwe- an sich auszuscheiden, wodurch die Flüssig- kurze Zeit eine etwas breiartige Consistenz weshalb die Verdünnung mit Wasser noth- ist. Wenn aber das Ganze mit einem Glasstabe umgerührt wird, so scheidet der Schwefel sich nach oben, theils nach unten ab, die Einwirkung haft von Statten und der Procefs ist bald beendigt. kennt dieses, wenn der Geruch nach Schwefel- stoffgas nach kurzem ruhigen Stehen nicht ver- den ist. Der Schwefel wurde nun abfiltrirt und rmem Wasser ausgesüfst, welches so lange fort- wurde, bis Quecksilbersublimatlösung nicht mehr durchlaufende Flüssigkeit reagirte. Endlich wurde Sieden erhitzt, um die überschüssige Hydrothion- zu verflüchtigen und dann zur Trockne verdampft; hielt 4 Unz. 4 Drachm. 24 Gran Jodkalium.

Befolgung dieser Vorschrift ist darauf gesehen, der Auflösung des Jods die Sättigung vollkommen und nicht ein Ueberschufs an Aetzkali bleibt, ich sonst durch das zugeleitete Schwefelwasser- Schwefelkalium bilden würde, welches wiederum Hydriodsäure zersetzt werden müfste, die Arbeit mer umständlicher machte. Dagegen ist es gut, geringen Jodüberschufs zu haben, weil durch die thionsäure dasselbe in Hydriodsäure verwandelt welche dann etwa vorhandenes kohlensaures Kali

sofort neutralisirt. War aber kein kohlensaures
vorhanden, so mufs die freie Hydriodsäure enthalte
Flüssigkeit vor dem Verdampfen mit etwas reinem
neutralisirt werden.

Diese Methode hat im Wesentlichen folgende
züge vor der vorhergehenden:

1) Man umgeht die Operation des Glühens, w
bei nicht ganz besonderer Aufmerksamkeit leicht
lust herbeiführen kann.

2) Man braucht nicht so ängstlich zu sorgen,
die Aetzlauge frei von Kohlensäure ist, weil ma
etwas überschüssiges Jod zuzusetzen braucht, um
das kohlensaure Kali in Jodkalium zu verwandeln.
alkalische Reaction des Präparates ist deshalb
möglich.

3) Man stellt das Präparat ganz frei von jod
Kali dar, welches nach der Vorschrift der Preufs. Ph
kopöe wohl kaum möglich ist.

Nur der Umstand macht die Befolgung dieser
thode etwas unangenehm, dafs man nämlich im
hältnifs zu der Menge, die verarbeitet wird,
ordentlich viel Flüssigkeit erhält. Es ist dies nich
zu vermeiden, denn man mufs die Auflösung
ziemlich verdünnen, um nicht durch die Aussch
des Schwefels eine zu consistente Masse zu bek
und man mufs auch, um keinen Verlust zu er
das Aussüfsen des Schwefels hinreichend lange
setzen, welches die Menge der Flüssigkeit noch bed
vermehrt. Ich hatte bei Verarbeitung von 4 Un
eine Flüssigkeitsmenge von 3¼ Pfd. erhalten.
nun aber auch nur 5 Pfd. Jod verarbeitet werd
beliefe sich nach diesem Verhältnisse die Meng
zu verdampfenden Flüssigkeit auf 65 Pfd., währen
der Vorschrift No. 4. kaum 20 Pfd. da sind, ein
stand, der um so unangenehmer ist, da das Jodk
nur in Porcellanschalen verdampft werden kann. U
gens gilt das, was ich hier gesagt habe, noch mehr
einigen andern noch folgenden Methoden.

Gruppe. Vorherige Darstellung eines Jod-
alles und darauf folgende Zersetzung durch
kohlensaures Kali.

6) *Kalkhydrat wird so lange mit Jod versetzt, bis*
braune Farbe nicht mehr verschwindet, alsdann die
se mit Wasser ausgelaugt und die Flüssigkeit mit
nsaurem Kali versetzt, so lange noch ein Nieder-
g entsteht, hierauf filtrirt und zur Krystallisation
acht.

Diese von Hermann gegebene Vorschrift ist zwar
h das in Anwendung gebrachte Material sehr billig;
die geringe Ausbeute macht das Präparat zu einem
en, und H. selbst glaubt, dafs diese Bereitungsart
Empfehlung verdiene.

Vier Unzen Jod wurden in einer Porcellanschale
age unter Umrühren mit einem dickflüssigen Brei
frisch gebranntem und geglühtem Kalke versetzt,
ie weifse Masse eine leichte Färbung erhalten hatte.
Wenn 12 At. Jod auf Kalkhydrat einwirken, so
en 5 At. Kalkerde so zersetzt, dafs die darin ent-
nen 5 At. Calcium sich mit 10 At. Jod zu 5 At.
lcium verbinden, während die freigewordenen 5 At.
rstoff sich mit den noch übrigen 2 At. Jod zu 1 At.
ure vereinigen, welche nun ihrerseits mit 1 At.
erde zu 1 At. jodsauren Kalk eine Verbindung ein-

Diese Bildung von jodsaurem Kalk scheint H. über-
zu haben, da derselbe in seiner Vorschrift (*Buchn.*
tor. Bd. XLIX, Pag. 146.) ihrer nicht erwähnt.
ber der jodsaure Kalk sehr schwerlöslich in Wasser
o mufs man, um nicht 2 At. Jod, also den 6ten Theil,
und gar zu verlieren, die breiige Masse zur Trockne
ampfen und hierauf so lange glühen, bis kein Sauer-
mehr entweicht; denn der jodsaure Kalk wird,
og dem jodsauren Kali, durch Glühen in Jodcalcium
vandelt.

Die geglühte Masse wurde mit Wasser ausgelaugt,
irt und mit einer Auflösung von kohlensaurem Kali

so lange versetzt, als noch ein Niederschlag von kohlensaurem Kalk erfolgte. Die abermals abfiltrirte Flüssigkeit reagirte von überschüssig zugesetztem kohlensauren Kali alkalisch und wurde mit so viel Hydriodsäure neutralisirt, als 2½ Drachm. Jod gleich kam. Während des Verdampfens schied sich noch zu wiederholten Malen kohlensaurer Kalk als ein weifses Pulver ab und mufste abfiltrirt werden, bis endlich die klare Flüssigkeit zur Trockne verdampft werden konnte. Ich erhielt 4 Unz. 3 Drachm. Jodkalium, welches, auf 4 Unz. Jod reducirt, 4 Unz. 28 Gran beträgt.

Da H. die Operation des Glühens hier nicht vorgeschrieben hat, so mufs er jedenfalls einen bedeutenden gröfsern Verlust an Präparat gehabt haben, denn der gebildete jodsaure Kalk ist als ein sehr schwer auflösliches Salz jedenfalls zum grofsen Theile, wenn nicht ganz, mit dem Kalkbrei zurückgeblieben. Deshalb mufs man auch, wenn man nicht den darin enthaltenen Antheil Jod opfern will, die ganze Masse glühen, während man, wenn es leichtlöslich wäre, viel leichtere Arbeit haben würde. Ist nun aber die Masse geglühet, so ist das Kalkhydrat wiederum seines Wassers beraubt, beim Auslaugen löscht sich der Kalk von Neuem und man bekommt in die Auflösung nebst Jodcalcium auch viel kaustischen Kalk; daher nach dem Versetzen mit kohlensaurem Kali die beständige Ausscheidung von kohlensaurem Kalk und die Möglichkeit, das zur Trockne verdampfte Präparat noch mit Kalk verunreinigt zu bekommen. Ich habe deshalb, wie der Verfasser selbst, die Ueberzeugung, dafs diese Methode nicht anwendbar ist, sondern mehren andern Vorschriften weit nachsteht.

7) *Jod und Eisenfeile werden mit Wasser in Berührung gebracht und der gegenseitigen Einwirkung überlassen. Die anfangs dunkelbraun gefärbte Flüssigkeit wird, wenn alle Reaction vorüber ist, wieder hell, worauf sie dann filtrirt und mit kohlensaurem Kali gefällt wird. Nach abermaligem Filtriren und Aussüfsen wird die neutrale Flüssigkeit zur Krystallisation gebracht.*

Dies ist die Vorschrift von B a u p, welche von allen vielleicht die allgemeinste Anwendung gefunden hat; denn sie findet sich angegeben in der Englischen und Französischen Pharmakopöe, desgleichen in der Hessischen, Hamburger, Holsteiner und mehren andern. Es sollen 1 Theil Jod mit $\frac{1}{2}$ Theil Eisenfeile und 3—4 Theilen Wasser in einem geräumigen Gefäſse übergossen und der gegenseitigen Einwirkung überlassen werden. Die Verwandtschaft des Jods zum Eisen ist sehr grofs und die Vereinigung erfolgt deshalb unter bedeutender Wärme-entwicklung. Das Eisenjodür, welches sich bildet, besteht aus:

1 At. Eisen	= 339,21
2 » Jod	= 1579,50
1 At. Eisenjodür	= 1918,71.

Es brauchen also eigentlich auf 1579,50 Jod nur 339,21 Eisen, mithin nicht einmal der 4te Theil vorhanden zu sein. Deshalb ist in den genannten Pharmakopöen auch die Quantität Eisen verschieden angegeben; die geringste Menge giebt die Französische Pharmakopöe, auf 100 Th. Jod 30 Th. Eisen, also auch noch einen nicht unbedeutenden Ueberschufs an; ein Ueberschufs aber schadet nichts, er vermehrt im Gegentheil die Berührungspuncte. Da die Wärme-Entwicklung so bedeutend ist, dafs die Mischung oftmals die Temperatur des siedenden Wassers erreicht, und dafs man bei Bearbeitung gröfserer Mengen sogar schon eine Lichterscheinung beobachtet hat, so setzte ich dem in Wasser vertheilten Eisen das Jod nach und nach in kleinen Portionen zu, und zwar 4 Unz. Jod, 2 Unz. Eisenfeile und 1 Pfd. Wasser.

Die Erhitzung war, da ich die Vorsicht beobachtete, nicht eher eine neue Portion Jod hineinzuwerfen, bis die leise Bewegung, welche durch die gegenseitige Einwirkung in der Flüssigkeit hervorgerufen wurde, aufgehört hatte, und die dunkle Farbe beinahe wieder verschwunden war, so unbedeutend, dafs die Temperatur nicht über 40° C. stieg. Bei jedesmaligem Eintragen wurde die Flüssigkeit momentan dunkelrothbraun, hellte sich

aber immer sehr bald auf, und auch der letzte Antheil Jod wurde aufgenommen, ohne dafs ich nöthig gehabt hätte, die Einwirkung durch künstliche Wärme zu unterstützen. Als nun sämmtliches Jod eingetragen war, wurde die Flüssigkeit filtrirt, noch mit 6 Pfd. destillirtem Wasser verdünnt und zum Sieden erhitzt, dann aber mit einer in 6 Th. destillirtem Wasser bereiteten Auflösung von kohlensaurem Kali versetzt, so lange ein Niederschlag erfolgte. Die Auflösungen sehr verdünnt anzuwenden und die Eisenjodürauflösung zu erhitzen, bevor die Fällung mit kohlensaurem Kali geschieht, ist deshalb nothwendig, weil der entstehende Niederschlag von kohlensaurem Eisenoxydul sonst zu voluminös ausfallen und das Aussüfsen desselben ungemein erschweren würde. Die Kalilösung mufs vorsichtig in kleinen Portionen zugesetzt werden, damit ein zu grofser Ueberschufs desselben vermieden wird. Das Eisenjodür = 1918,71 besteht, wie schon angegeben ist, aus 1 At. Eisen = 339,21 und 2 At. Jod = 1579,50. Diese letztere bedürfen 1 At. Kalium = 489,92, um 1 At. Jodkalium = 2069,42 zu bilden. Mit diesem 1 At. Kalium war 1 At. Sauerstoff = 100,00 verbunden, welcher mit dem 1 At. Eisen = 339,21 1 At. Eisenoxydul = 439,21 bildet, welches seinerseits nun wieder das 1 At. Kohlensäure = 276,44, welches vorher mit dem Kali zu 1 At. kohlensaur. Kali = 866,44 verbunden war, sich aneignet, und als 1 At. kohlensaures Eisenoxydul = 715,65 niederfällt. 1918,71 Eisenjodür, welche gleich sind 1579,50 Jod, bedürfen also 866,44 kohlensaures Kali zur Zersetzung, mithin 4 Unz. Jod etwas über 2 Unz., und man thut deshalb am besten, da das Kali doch nicht chemisch rein und ohne allen Wassergehalt angewandt wird, etwa 2½ Unze kohlensaures Kali in der oben angegebenen Menge destillirten Wassers aufzulösen. Die Englische Pharmakopöe giebt auf 6 Unz. Jod 4 Unz. kohlens. Kali, also beinahe die doppelte Menge an.

Als die Präcipitation vollkommen erfolgt war, wurde der Niederschlag so rasch als möglich auf einem Filtrum

gesammelt und mit heifsem destillirten Wasser ausgesüfst. Ein rasches Verfahren ist dabei nothwendig, weil das Eisenoxydul sich sehr schnell durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft höher oxydirt und nach Berzelius dann Jod mit sich niederschlagen soll*) — Als das Aussüfsen so weit geschehen war, dafs Quecksilbersublimat kein Jodkalium mehr anzeigte, wurde das überschüssig zugesetzte kohlensaure Kali mit Hydriodsäure, wovon soviel nöthig war, dafs sie 3 Drachm. 5 Gran Jod entsprach, neutralisirt und die Flüssigkeiten dann bei raschem Feuer zur Trockne verdampft. Die Ausbeute war 4 Unz. 6 Drachm. 32 Gran, welches, da die Hydriodsäure abgerechnet werden mufs, auf 4 Unz. Jod 4 Unz. 3 Drachm. beträgt.

Bei Befolgung dieser Vorschrift ist es nothwendig, dafs man ein Eisen nimmt, welches frei ist, sowohl von Rost als auch von Oxydul und Kohle, weil die Operation sonst nicht gelingt, oft sogar nicht einmal eine Einwirkung wahrzunehmen ist, dafs man ferner die Einwirkung langsam vor sich gehen läfst, weil die Erhitzung sonst so stark werden kann, dafs Jod sich verflüchtigt, wodurch Verlust entstände, und dafs man das Aussüfsen hinreichend lange fortsetzt, theils um alles Jodkalium zu gewinnen, theils um das Nebenproduct nicht mit Jodkalium verunreinigt zu bekommen; denn in den meisten Officinen möchte dieses Nebenproduct, welches beim Trocknen den gröfsten Theil seiner Kohlensäure verliert, dafür aber sich höher oxydirt und das *ferrum oxydatum fuscum* oder *ferrum carbonicum* der Preufs. Pharm. darstellt, wohl Anwendung finden können.

Bei dieser Methode ist das, was ich bei No. 5. erinnerte, dafs man nämlich im Verhältnifs zum Jodka-

*) Diese Thatsache suchte ich zu ermitteln, indem ich Niederschlag und Flüssigkeit recht lange mit einander in Berührung liefs, bis sich eine Menge Oxyd gebildet hatte. Dieses filtrirte ich ab, süfste es aus und digerirte es mit kohlensaurem und ätzendem Kali, konnte aber kein Jod darin entdecken.

schen Schmelztiegel bei gelindem Feuer in Flufs und gofs ihn dann auf einer Marmorplatte aus. Dieses Schmelzen ist nothwendig, weil durch den angewandten Alkohol das Jodkalium irgend eine organische Verunreinigung erleiden mag; denn die Masse erscheint nach dem Schmelzen schmutziggrau. Nachdem sie wieder aufgelöst, filtrirt und zur Trockne verdampft war, erhielt ich 3 Unz. 6 Drachm. 17 Gran Jodkalium.

Es ist schwer einzusehen, warum W. diese weitläuftige Behandlung der einfachern Baup'schen Vorschrift, das Kali mit etwas Hydriodsäure zu neutralisiren, vorgezogen hat. Jedenfalls möchten die Thatsachen nicht zu bestreiten sein, dafs das Präparat durch den Alkohol-Aufwand viel theurer zu stehen kommt, dafs die Behandlung viel längere Zeit erfordert, und dafs endlich aber durch diese weitläuftige Behandlung gröfsere Verluste herbeigeführt werden müssen, woher es denn auch kommt, dafs ich weniger Jodkalium als angewandtes Jod, W. selbst aber nur eine gleiche Menge als Ausbeute erhielt.

9) *Jod und Zink werden mit Wasser der gegenseitigen Einwirkung überlassen, das erhaltene Zinkjodür durch kohlensaures Kali gefällt, die Jodkaliumlösung von etwaigem Metallgehalte durch Schwefelwasserstoff gereinigt, filtrirt und zur Krystallisation verdampft.*

Obgleich Jod und Zink sich in der electro-chemischen Reihe entfernter stehen, als Jod und Eisen, so scheint doch die Verwandtschaft des Jods zum Zink weniger stark zu sein, da die gegenseitige Einwirkung minder heftig erfolgt. Das Zinkjodür, welches sich durch diese gegenseite Einwirkung bildet, besteht aus 1 At. Zink = 403,23 und 2 At. Jod = 1579,50. Da aber das Zink im gepulverten oder gefeilten Zustande nicht leicht in gröfserer Quantität zu verschaffen sein möchte, so nimmt man es jedenfalls am bequemsten in granulirtem Zustande, kann dann aber natürlich nicht berücksichtigen, dafs auf 1579,50 Jod nur 403,23 Zink

nothwendig sind, sondern man mufs einen grofsen Überflufs an Zink anwenden, um dem Jod möglichst viele Berührungspuncte darzubieten. Man kann dies um so eher thun, da das Zink, wenn es seine Dienste geleistet hat, nach dem Abspülen mit Wasser wieder sein gewöhnliches Ansehen bekommt und zu jedem andern Gebrauche, wozu es früher tauglich, angewandt werden kann.

Ich nahm 4 Unzen Jod und 4 Unzen granulirtes Zink, übergofs dies mit 8 Unzen Wasser und überliefs es einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst. Es erfolgt gar keine Einwirkung. Ich erwärmte deshalb die Phiole, in welcher das Gemisch behandelt wurde, allmählig und bemerkte, wie die Einwirkung *ganz langsam* vor sich ging. Die Flüssigkeit wurde erst weingelb gefärbt, dann dunkler und war nach einer Stunde dunkelrothbraun geworden. Ich fuhr fort, das Gemisch in dieser etwas erhöheten Temperatur zu lassen, die dunkle Farbe erhielt sich etwa 2 Stunden, alsdann hellte sich die Flüssigkeit eben so allmälig, wie sie sich verdunkelt hatte, wieder auf und wurde endlich wasserhell. Die Flüssigkeit wurde nun abfiltrirt, das Zink mit destillirtem Wasser gehörig abgewaschen, sämmtliche Flüssigkeiten zum Sieden erhitzt und dann mit einer Auflösung von kohlensaurem Kali gefällt, so lange noch ein Niederschlag entstand. Da das basisch-kohlensaure Zinkoxyd zusammengesetzt ist aus 3 At. Zindoxydhydrat und 2 At. neutralem kohlensauren Zinkoxyd, so ist der Zersetzungsprocefs folgender:

5 At. Zinkjodür geben ihre 5 At. Zink her, welche sich mit 5 At. Sauerstoff aus 5 At. Kali zu 5 At. Zinkoxyd verbinden müssen. Hierdurch sind nun 10 At. Jod, 5 At. Kalium und 5 At. Kohlensäure frei geworden. Die 10 At. Jod verbinden sich mit den 5 At. Kalium zu 5 At. Jodkalium, während 2 At. Kohlensäure sich mit 2 At. Zinkoxyd zu 2 At. neutralem kohlensauren Zinkoxyd vereinigen, die nun mit den andern 3 At. Zinkoxyd und noch 3 At. Wasser (welche zusammen

3 At. Zinkoxydhydrat bilden) als 1 At. basisch-kohlensaures Zinkoxyd niederfallen. Die übrig gebliebenen 3 At. Kohlensäure entweichen gasförmig.

Man mufs deshalb zum Niederschlagen geräumige Gefäfse anwenden, da die entweichende Kohlensäure bedeutendes Aufbrausen verursacht, und es mufs kohlensaures Kali im Ueberschufs zugesetzt werden, damit alles Zink gefällt wird. Um in dieser Hinsicht ganz sicher zu gehen und nicht Gefahr zu laufen, das Jodkalium mit Zink verunreinigt zu erhalten, mufs man die filtrirte Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff-Ammoniak auf Zink prüfen und nöthigenfalls das Präcipitat mit dem überschüssigen kohlensauren Kali einige Zeit in der Wärme digeriren.

Der Niederschlag wurde nun mit destillirtem Wasser so lange ausgewaschen, bis Quecksilber-Sublimat nicht mehr auf Jodkalium reagirte. Da der Niederschlag nicht so voluminös ist, als der nach der Baup'schen Methode erhaltene, und da ferner eine Veränderung desselben durch den Einflufs der Luft nicht zu befürchten ist, so ist das Ausfüfsen hier viel leichter zu bewerkstelligen und braucht nicht übereilt zu werden. Nachdem alles Jodkalium ausgewaschen und die Flüssigkeiten zusammen gegossen waren, wurde der Kaliüberschufs mit Hydriodsäure neutralisirt, wozu ich soviel gebrauchte, dafs sie 5 Drachmen 1 Scrupel Jod entsprach. Hierauf leitete ich Schwefelwasserstoff durch die Auflösung, um jeden möglichen Metallgehalt zu entfernen, und dampfte dann wie immer die Flüssigkeit zur Trockne ab, worauf ich 5 Unzen 7 Drachmen Jodkalium erhielt, welches auf 4 Unzen Jod reducirt, da die Jodwasserstoffsäure in Rechnung gebracht werden mufs, eine Ausbeute von 5 Unzen 17 Gran ergab.

Diese bis jetzt wenig angewandte, von Duflos in seiner Theorie und Praxis empfohlene Methode, das Jodkalium zu bereiten, möchte ohne Zweifel wohl mehr Aufmerksamkeit verdienen. Die Arbeit ist einfach, durch die wenig heftige Einwirkung des Jods auf das Zink

wird man vor Verlust an Jod durch zu starke Erhitzung gesichert; man hat keinen Verlust dadurch zu befürchten, dafs das Präcipitat, durch den Einflufs der Atmosphäre verändert, Jod mit sich niederschlägt, weshalb man nicht genöthigt ist, die Arbeit zu sehr zu übereilen; das Auswaschen des Niederschlages aber mufs sehr lange und mit viel Wasser geschehen, um alles Jodkalium auszuziehen. Das als Nebenproduct erhaltene basisch-kohlensaure Zinkoxyd ist sehr wohl nutzbar zu machen; wenn es nicht gelingen sollte, den Niederschlag von allem Jod zu befreien, so dafs er leicht auf Zinkoxyd verarbeitet werden konnte, so ist er jedenfalls zur Bereitung eines Chlorzinks anwendbar, welches entweder für sich Anwendung finden mag, oder zur Darstellung des *Zincum oxydatum album, via humida paratum* dienen kann. Jedenfalls ist es ein Vortheil, dafs das angewandte Zink unverloren ist.

10) *Antimonjodür wird mit heifsem Wasser behandelt, die Flüssigkeit abfiltrirt, der Rückstand mit kohlensaurem Kali gekocht, die alkalische Flüssigkeit mit der zuerst erhaltenen sauren neutralisirt und dann durch Verdampfen zur Krystallisation gebracht.*

Es ist dies eine von Serullas gegebene Vorschrift zur Darstellung des Jodkaliums, die wahrscheinlich nur selten in Anwendung gebracht werden möchte. Sie gründet sich auf die Eigenschaft des Antimonjodürs, beim Eintragen in Wasser gleichzeitig mit diesem zersetzt zu werden, und zwar so, dafs ein Antimonoxydjodür als unauflösliches Pulver sich absetzt und Jodwasserstoffsäure vom Wasser aufgelöst wird.

Das Antimonjodür besteht aus 2 At. Antimon und 6 At. Jod. Wird dies mit Wasser in Berührung gebracht, so müfsten eigentlich 3 At. desselben zersetzt werden, welche aus 6 At. Wasserstoff und 3 At. Sauerstoff bestehen. Die 6 At. Wasserstoff sollten dann sich mit 6 At. Jod zu 6 At. Hydriodsäure verbinden, während die 3 At. Sauerstoff an die 2 At. Antimon zu 1 At.

Antimonoxyd gehen müfsten. Allein die Zersetzung entspricht dieser Theorie nicht ganz; es bleibt ein Theil Antimonjodür unzersetzt und vereinigt sich mit dem neugebildeten Antimonoxyde zu dem unauflöslichen Niederschlage, während die sich bildende Menge Hydriodsäure dann natürlich auch geringer ausfallen mufs.

Da das Antimonjodür aus 2 At. Antimon und 6 At. Jod besteht, so müssen auch zur Darstellung 2 At. Antimon = 1612,90 und 6 At. Jod = 4738,50 genommen werden. Die Atomenzahlen verhalten sich aber beinahe wie 1 : 3 und deshalb schreibt Serullas auf 1 Th. Antimon 2½ Th. Jod vor, Berthemot aber läfst das Antimonjodür aus gleichen Theilen Antimon und Jod darstellen. Dieser Ueberschufs des Antimons ist vortheilhaft, weil nun um so sicherer alles Jod aufgenommen wird, das überschüssige metallische Antimon aber sich im Wasser wieder abscheidet.

Es ist nicht nöthig, dafs Antimonjodür durch Schmelzen des Antimons mit Jod zu bereiten; die gegenseitige Verwandtschaft ist so grofs, dafs schon beim blofsen Zusammenreiben die Masse flüssig wird und die Verbindung unter Entwicklung von Jod- und Antimonjodür-Dämpfen vor sich geht. Brandes machte die Erfahrung, dafs, ohne Wärme anzuwenden, die Vereinigung plötzlich unter heftiger Explosion erfolgte, und deshalb verfuhr ich hier ähnlich, wie ich es bei Befolgung der Baup'schen Vorschrift gethan hatte. Ich übergofs nämlich 4 Unzen Jod mit 1 Pfd. destillirtem Wasser und fügte dann 4 Unzen gepulverten *Regulus Antimonii* hinzu, erhitzte das Gemenge, so weit es sich ohne Verlust an Jod thun liefs, liefs nachdem die Flüssigkeit wieder wasserhell geworden war, diese absetzen, filtrirte, wusch den Rückstand einige Male mit destillirtem Wasser aus und kochte ihn dann mit einem Ueberschufs von kohlensaurem Kali. Gleichwie das Oxyjodür des Antimons dem Oxychlorür (gewönhlich Algarothpulver genannt) ähnlich zusammengesetzt ist, hat es auch mit diesem die Eigenschaft gemein, durch kohlensaure Alkalien zer-

setzt zu werden; das Jod verbindet sich mit Kalium zu Jodkalium, der Sauerstoff tritt an das frei gewordene Antimon und bildet Antimonoxyd, die Kohlensäure entweicht. Der Rückstand wird gut ausgesüſst u. besteht jetzt nur aus Antimonoxyd und dem überschüssig zugesetzten metallischen Antimon. Die alkalische Lauge wird nur dazu verwandt, die früher erhaltene Hydriodsäure zu neutralisiren, und deshalb ist es nothwendig, daſs man zur Zersetzung des Oxydjodürs nur so viel Kali nimmt, als die Hydriodsäure zu sättigen vermag, indem man im andern Falle von der alkalischen Lauge, die doch bereits Jod aufgelöset hatte, übrig behalten würde. Obgleich 1579,50 Jod und 866,36 kohlensaures Kali die entsprechenden Mengen sind, so nahm ich doch nur, um dies zu vermeiden, auf 4 Unzen angewandtes Jod 2 Unzen kohlensaures Kali. Das zurückgebliebene Antimonoxyd war zwar von Jod so weit frei, daſs ein wesentlicher Verlust an Präparat nicht wohl durch das zurückgehaltene Jod angenommen werden kann; allein es zeigte doch noch nach öfterm Kochen mit Kali einen Rückhalt an Jod, bedeutend genug, das Antimonoxyd nicht so unbedingt zur Brechweinsteinbereitung nehmen zu können. Die saure und die alkalische Flüssigkeit wurden nun mit einander vorsichtig, daſs durch die entweichende Kohlensäure kein Verlust herbeigeführt werden konnte, gemischt, ein geringer Ueberschuſs an Säure noch durch einige Gran Kali abgestumpft, dann filtrirt und zur Trockne verdampft. Das Resultat war 3 Unzen 7 Drachmen 25 Gran Jodkalium.

Diese geringe Ausbeute, ungeachtet derselben Vorsicht beim Arbeiten wie bei den andern Vorschriften, ferner das Umständliche der Bereitung, und endlich der Umstand, daſs das als Nebenproduct erhaltene Antimonoxyd wohl sehr schwer von jeder Spur Jod befreit werden kann, wodurch seine Anwendung zum Brechweinstein immer sehr miſslich wird, geben mir die Ueberzeugung, daſs die Vorschrift von S e r u l l a s wohl schwerlich eine allgemeine Anwendung finden wird, vielmehr

nur zu denen gehört, die theoretisch interessant sind, aber praktisch sich nicht bewähren.

IV. Gruppe. Darstellung einer alkoholischen Jodauflösung und weitere Zersetzung derselben.

11) *Jod wird in Alkohol aufgelöst und Schwefelwasserstoff hineingeleitet, bis die Flüssigkeit entfärbt ist; alsdann wird sie filtrirt, mit einer Auflösung von Kali in Weingeist neutralisirt und nach abermaligem Filtriren zur Krystallisation verdunstet.*

Diese von Du Mênil gegebene Vorschrift ist im Grunde keine andere, als die schon unter No. 1. angeführte, nämlich directe Neutralisation des Kalis mit Jodwasserstoffsäure, nur mit dem Unterschiede, dafs Du-Mênil nicht wässrige, sondern weingeistige Auflösungen nimmt. Hierdurch hat er vor der gewöhnlichen Methode, Jodwasserstoffsäure zu bereiten, den Vortheil, dafs die Verbindung des Jods mit Wasserstoff, da ersteres in aufgelöstem Zustande sich befindet, leichter vor sich geht und nicht durch den sich zusammenballenden Schwefel gehindert wird; allein ich habe schon zu Anfange dieser Arbeit erwähnt, wie man nach Brandes's Methode diesen Uebelstand vermeidet, ohne gerade Jod in Spiritus auflösen zu müssen und das Präparat dadurch kostspieliger zu machen. Was die Auflösung des Kalis in Spiritus anbetrifft, so möchte diese vielleicht mehr gegen sich als für sich haben. Sie ist vollkommen frei von kohlensaurem Kali; allein einestheils ist auch hier wieder ein ganz unnöthiger Aufwand an Spiritus, anderntheils aber eine solche Auflösung wohl kaum als eine blofse weingeistige Kalilösung zu betrachten, da bei der Einwirkung des Kalis auf den Alkohol der letztere eine theilweise Zersetzung erleidet.

Ich löste 4 Unzen Jod in 4 Pfd. Weingeist von 80% auf und leitete in diese Auflösung Schwefelwasserstoffgas, welches aus Schwefeleisen entwickelt war. Nach einer halben Stunde war alles Jod hydrogenirt, die Flüssigkeit von ausgeschiedenem Schwefel weifs und nach

iltriren wasserhell. Ich fertigte nun eine Auflö-
von Aetzkali in Weingeist an, und zu dem Ende
ich 3 Unzen Aetzkali (die nach der Berechnung
endige Menge Jod habe ich schon früher angege-
terrieb dieses in einem erwärmten eisernen Mör-
d löste es durch öfteres Schütteln in einem Pfunde
geist von 80 $\frac{0}{0}$ auf. Die Auflösung erfolgte unter
htlicher Erwärmung und war dunkelweingelb ge-
Beide Auflösungen, die des Jods und des Kalis,
n nun bis zur vollkommenen Neutralisation ge-
, der gröfste Theil des Spiritus durch Destillation
t, dann filtrirt und zur Trockne verdampft. Das
ne Jodkalium betrug 4 Unzen 2 Drachm. 4 Gran;
nicht schön weifs, hatte vielmehr eine gelbliche
ungefähr so, wie weifse Salze durch einen ge-
Eisengehalt gefärbt werden und einen eigenthüm-
mpfigen Geruch. Ich suchte das Präparat deshalb
Digestion mit Blutlaugenkohle zu verbessern; dies
mir aber nur hinsichtlich der Farbe, den Geruch
ich nicht ganz entfernen. Vielleicht rührt die-
ruch von den durch die Einwirkung des Kalis
a Alkohol entstandenen Producten her, vielleicht
dem sich gebildet habenden *Minimum* von Jod-
el; obgleich ich in dem Präparate keinen Schwe-
: nachweisen können, so scheint mir dies doch
unwahrscheinlich, da der Geruch, welchen das
ium angenommen hatte, zwischen Jod und Schwe-
erstoff die Mitte zu halten scheint.

: Auflösung des Kalis in Weingeist mufs so be-
werden, dafs möglichst wenig Wärme dabei frei
weil sie sonst immer dunkler gefärbt erhalten
Die in der Preufs. Pharmakopöe aufgenommene
a kalina ist weiter Nichts, als eine Auflösung
li in Weingeist, die aber einige Tage hindurch
rhöhten Temperatur ausgesetzt werden mufs, da-
eine *gesättigte rothe* Farbe bekommt. Sie erhält
ur durch eine sich durch die Zersetzung des Al-
gebildet habende harzartige Substanz (Aldehyd-

harz) und es ist sonach leicht einzusehen, daſs ma
der Darstellung der alkoholischen Kalilösung zu
hier besprochenen Zwecke nicht vorsichtig genug
kann.

Die Vorschrift von Du Mênil möchte also
nicht geeignet sein, ein tadelloses und billiges Prä
zu liefern, und ich wende mich deshalb zu der jetz
genden Methode von Taddey.

12) *Jod wird in Weingeist aufgelöst, mit einer
lösung von Schwefelkalium versetzt, filtrirt und
Verdampfen zur Krystallisation gebracht.*

Diese Vorschrift ist von Taddey gegeben; sie
ein sehr weiſses Präparat, aber wenig Ausbeute.
zen Jod digerirte ich mit 4 Pfd. starkem Weingeis
80 $\frac{0}{0}$ so lange, bis eine vollkommene Auflösung e
war. Gleichzeitig bereitete ich eine Auflösung
6 Unzen mittelst Schwefelblumen dargestellter ge
licher Schwefelleber in 3 Pfd. Weingeist ebenfalls
warmes Digeriren. Taddey schreibt vor, daſs
Schwefelkalium, welches durch Reduction des sch
sauren Kalis mit Kohle dargestellt ist, zu diesem B
anwenden soll; allein dieses hat nicht allein be
beabsichtigten Zwecke keine Vorzüge, sondern
noch die Unbequemlichkeit, daſs es sich sehr sch
besonders in gröſserer Menge, darstellen läſst, da
schwefelsaure Kali erst nach längerer heftiger Glü
vollkommen reducirt wird. Angenommen aber, es
dieses Schwefelkalium genommen werden, so würde
da dasselbe aus 1 At. Schwefel = 201,17 und 1 At
lium = 489,92 besteht (also die Atomenzahl 691,0
691,09 Theile nehmen müssen, um 2 At. Jod = 1
in Jodkalium zu verwandeln. 4 Unzen Jod hätten
nach nur etwas über 2 Unzen Schwefelkalium
Die officinelle Schwefelleber aber besteht aus 1 A
lium = 489,92 und 5 At. Schwefel = 1005,50, ha
die Zahl 1495,72, welche Menge erforderlich wär
mit 1579,50 Jod Jodkalium zu bilden, und dieses
sich etwa auf gleiche Theile heraus. Allein die

em Material gearbeitete Schwefelleber kann nicht
in; sie enthält theils schwefelsaures Kali, theils
rde, beide aus der Pottasche herrührend, theils
tztes kohlensaures Kali, theils unterschweflicht-
Kali, und deshalb mufs man bei einer so bedeu-
Menge fremder Bestandtheile nothwendig die
der Schwefelleber vermehren, wefshalb ich zu
n Jod 6 Unzen Schwefelleber auflöste. Da alle
nden Beimischungen in Alkohol unauflöslich sind,
ält die Auflösung dann nur das fünffach Schwe-
n, welches bei der Verwendung zu Jodkalium
n dem einfach Schwefelkalium nur dadurch un-
det, dafs es mehr Schwefel, statt 1 Atom fünf,
ifst.

h und nach versetzte ich die Jodtinctur mit der
lleberlösung, die dunkelrothe Farbe ging allmä-
ine rein weifse über, von dem sich ausscheiden-
wefel herrührend. Als dieser sich etwas gesetzt
ar die Flüssigkeit noch milchig, nach dem Fil-
asserhell; nachdem der Schwefel gehörig aus-
ınd der Spiritus abdestillirt war, wurde sie zur
verdampft. Ich erhielt nur 4 Unzen 10 Gran
m. Die Schwefelleberlösung hatte ich nicht
braucht. Sollte aus Versehen mehr Schwefel-
gesetzt sein, als gerade zersetzt wird, so mufs
ler mit einigen Granen Jod wieder verbessert
damit das Präparat nicht durch Schwefelkalium
nigt wird. Kostspielig ist auch bei dieser Be-
der grofse Aufwand an Spiritus. Wenn auch
ste Theil wieder gewonnen wird, so geht doch
oren und macht dadurch das Präparat theuer.
hat in der jetzt folgenden Vorschrift diesen
l an Spiritus möglichst zu vermeiden gesucht.

*Schwefelkalium wird in Weingeist aufgelöst und
eingeschüttet, bis die dunkle Farbe nicht mehr
ndet, hierauf filtrirt und zur Krystallisation ver-*

ger hat dadurch, dafs er das Jod in unaufge-

löstem Zustande der spirituösen Schwefelkaliumlösung zusetzt, allerdings eine bedeutende Ersparung an Weingeist erzielt; allein es stellt sich hier der unangenehme Umstand ein, dafs das zugeschüttete Jod besonders gegen das Ende zu schwer sich auflöst. Ich bereitete, wie vorher, eine Auflösung von 6 Unzen Schwefelleber in 3 Pfd. Alkohol, und versetzte, nachdem ich ungefähr 8 Unzen der Auflösung zurückgesetzt hatte, um den Neutralisationspunct genau treffen zu können, diese *unter starken Schütteln* nach und nach mit 4 Unzen Jod. Anfangs löste sich dieses ziemlich schnell auf, jedoch je mehr sich die Operation dem Ende näherte, je mehr sich also Schwefel abgeschieden hatte, um so langsamer erfolgte die gänzliche Auflösung. Zwischen dem in weifsen Flocken sich ausscheidenden Schwefel beobachtete ich immerfort kleine Stückchen von Jod, die der Auflösung widerstanden, und es bedurfte eines anhaltenden warmen Digerirens und starken Schüttelns, ehe diese verschwanden. Als nun alles Jod eingetragen und aufgelöst war, war die Flüssigkeit von überschüssigem Jod braun gefärbt und ich stellte nun mit der zurückgesetzten Schwefelleberlösung die genaue Sättigung her. Wie nothwendig es ist, dafs weder Jod noch Schwefelkalium überschüssig vorhanden, ist zu einleuchtend, als dafs dies einer Erwähnung bedürfte. Der Schwefel wurde abfiltrirt, ausgewaschen und die Flüssigkeit, nachdem der Weingeist gröfstentheils abdestillirt war, zur Trockne verdampft. Das erhaltene Jodkalium betrug 4 Unzen 6 Drachmen 15 Gran.

Die Zersetzung bei dieser Methode ist dieselbe, wie bei der vorhergehenden, und es ist deshalb in dieser Hinsicht nichts weiter zu bemerken. Die Ersparung an Weingeist ist bedeutend, da man kaum die Hälfte gebraucht, allein das Resultat ist nicht genügend. Ueberdies mufs bei Verarbeitung gröfserer Mengen die *vollkommene* Auflösung des Jods noch mehr Schwierigkeiten mit sich führen, da ein starkes anhaltendes Schütteln, welches durchaus nöthig, damit das Jod nicht von

Schwefel zu sehr eingeschlossen wird, fast unmöglich ist.

Betrachte ich nun die Resultate der 13 bearbeiteten Methoden, das Jodkalium darzustellen, so ergiebt sich die gröfste Ausbeute bei den Vorschriften No. 4. und 9. Es wurden nämlich erhalten bei der Vorschrift:

No. 1.	4	Unzen	7	Drachmen	20	Gran
» 2.	4	»	1	»	55	»
» 3.	4	»	1	»	33	»
» 4.	5	»	—	»	20	»
» 5.	4	»	4	»	24	»
» 6.	4	»	—	»	28	»
» 7.	4	»	3	»	—	»
» 8.	3	»	6	»	17	»
» 9.	5	»	—	»	17	»
» 10.	3	»	7	»	25	»
» 11.	4	»	2	»	4	»
» 12.	4	»	—	»	10	»
» 13.	4	»	6	»	15	»

Bei No. 9. ergiebt es sich, dafs die Bereitung nicht so umständlich und kostspielig als bei den andern Vorschriften ist, dafs die Ausbeute sehr gut und das Präparat sehr rein ist, wefshalb ich dieser unbedingt den Vorzug vor den andern Methoden geben möchte. Ich mache hierbei jedoch noch einmal die Bemerkung, dafs das kohlens. Kali in nicht ganz unbedeutendem Ueberschufs zugesetzt werden mufs, um das Zink ganz vollständig zu fällen.

Die Vorschrift No. 4., welche von der Preufs. Pharmakopöe aufgenommen ist, giebt allerdings eine gute Ausbeute, und zwar nach meinen Versuchen gröfser als die nahe verwandte Methode No. 5. von Turner. Da indessen die Quantität des erhaltenen Präparates nicht allein zu berücksichtigen, im Gegentheile die vorzüglichste Qualität dem Pharmaceuten der wichtigste Gegenstand sein mufs, so möchte ich, in Betracht des oben Mitgetheilten, zunächst die von der Hannoverschen Pharmakopöe aufgenommene Turner'sche Methode für die zweckmäfsigste halten.

Die Resultate, welche ich in der hier niedergeschriebenen Arbeit angegeben habe, haben sich bei mehren Vorschriften auch herausgestellt, wenn ich das Jodkalium in gröfsern Mengen bereitete. Bei No. 4. lieferten mir 6¼ Pfd. Jod 7 Pfd. 9 Unzen, bei No. 5. 4 Pfd. Jod 4¾ Pfd., bei No. 6. 4¾ Pfd. Jod 5¼ Pfd. und bei No. 9. 4 Pfd. Jod 4 Pfd. 14 Unzen *krystallisirtes* Jodkalium.

Einige Bemerkungen über die Nordhäuser Schwefelsäure als Reagens;

von

Alphons Dupasquier.

Wenn man in einer Flüssigkeit ein Jodür aufsuchen will, so ist der Zusatz von etwas Schwefelsäure und von einer Auflösung von Amylum das empfindlichste Mittel, wenigstens nach von mir angestellten vergleichenden Versuchen, dem Chlor, dem Königswasser, der Volta'schen Säule u. s. w. vorzuziehen. Zufällig habe ich aber bei meinen Versuchen bemerkt, dafs es nicht gleichgültig ist, welche Schwefelsäure man anwendet. In einer meiner Vorlesungen an der medicinischen Schule in Paris wollte ich die Empfindlichkeit dieses Reagens zeigen, und war erstaunt, hierbei die erwartete blaue Farbe nicht zu erhalten. In dem Augenblick, wo ich der Flüssigkeit die Schwefelsäure zusetzte, erschien eine schwache violette Färbung, die aber alsbald wieder verschwand.

Der Ursache dieses unerwarteten Erfolgs nachforschend, vernahm ich von dem Präparator, dafs er statt des Glases mit gewöhnlicher Schwefelsäure mir das mit Nordhäuser gegeben habe; ich schlofs hieraus sogleich, dafs die Nichtfärbung des Amylums von der *Schweflichtsäure* herrühren möchte, die gewöhnlich in der Nordhäuser Schwefelsäure enthalten ist. Bekanntlich wird das Jod durch Schweflichtsäure oder durch schweflichtsaures Alkali sogleich in Jodwasserstoffsäure verwandelt.

Nachfolgende Versuche gaben hierüber sogleich den Nachweis.

1) Zu einer Auflösung von Jodkalium gab ich etwas stärkmehlhaltiges Wasser und darauf gewöhnliche Schwefelsäure. Die Flüssigkeit nahm unmittelbar eine violettblaue Farbe an.

2) Derselbe Versuch wurde wiederholt, mit der Veränderung, daſs vor dem Zusatz der Schwefelsäure einige Tropfen einer Auflösung von Schweflichtsäure zugesetzt wurden, die blaue Färbung trat nicht ein, selbst nicht nach Zusatz einer groſsen Menge Schwefelsäure.

3) Bei dem dritten Versuche wurde, statt der Schweflichtsäure, schweflichtsaures Natron genommen. Auch jetzt wurde die Flüssigkeit nicht gefärbt.

4) Bei der letzten Wiederholung des Versuchs wurde eine sehr groſse Menge Jodkalium angewandt. Demohnerachtet wurde dasselbe Resultat erhalten, nur in dem Augenblick, wo ich die Schwefelsäure zusetzte, schien eine schwach violette Färbung sich einzustellen; sie verschwand aber sogleich wieder.

Aus diesen Versuchen erfolgt, daſs eine Gegenwart von Schweflichtsäure in der Nordhäuser Schwefelsäure die wahre Ursache ist, welche die Nichtfällung des Stärkmehls verhindert, wenn man eine solche Säure anwendet, um ein Jodür in einer Flüssigkeit aufzusuchen.

Dieser Einfluſs der Schweflichtsäure auf Jod giebt eine genügende Erklärung folgender Thatsache, die mit der in Rede stehenden nicht ohne Analogie ist.

Bei meinen Versuchen über die Anwendung des Eisenjodürs sorgte ich, daſs man den Harn des Kranken sammelte, um mich durch einen chemischen Versuch zu überzeugen, daſs sie wirklich das Medicament genommen hatten. Dieser Versuch bestand darin, den Harn mit seinem gleichen Volum Wasser zu verdünnen, dann Stärkmehlauflösung und nachher Schwefelsäure zuzusetzen. Die Flüssigkeit nahm sogleich eine blaue Farbe an, wenn der Kranke kurz vor dem Uriniren das Jodür genommen hatte. Der Zusatz von Wasser war

nothwendig, denn die Färbung erschien nicht, oder war kaum wahrnehmbar, wenn der Harn sehr concentrirt war an organischer Materie und nicht verdünnt wurde, ohne Zweifel in Folge einer kleinen Menge Schweflichtsäure, die durch Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure auf die thierische Materie entstanden war*).

Wegen der Gegenwart der Schweflichtsäure in der Nordhäuser Schwefelsäure mufs man diese auch bei dem Marsh'schen Apparate verwerfen, weil Fordos und Gelis zeigten, dafs die Schweflichtsäure in diesem Falle in Schwefelwasserstoff verwandelt werde, welcher das Arsenik als Schwefelarsenik präcipitirt, und daher die Hervorbringung der Arsenikflecken verringert oder völlig verhindern kann. Es ist dieses um so mehr zu beachten, da man die Nordhäuser Schwefelsäure vorzugsweise zur Anwendung für den Marsh'schen Apparat empfohlen hat, weil sie nicht arsenikhaltig ist**).

Ueber schweflige und salpetrige Säure als Reagentien für andere Säuren;

von

H. Wackenroder.

Unter den Reagentien, welche zur Auffindung der Säuren und Salzbilder (oder Halogene) benutzt werden,

*) Schon seit längerer Zeit hatte ich gefunden, dafs das Eisenjodür, wenn es in die Circulation kömmt, zersetzt wird, als Gelis bekannt machte, dafs auch das Eisen nicht in die Flüssigkeit übergeht, welche durch die Nieren aus dem Blute abgeschieden wird. Meine früher angestellten Versuche bestätigen dies völlig, ich fand stets Jod in dem Harn, wenn ich das Eisenjodür nehmen liefs, niemals aber konnte ich die Gegenwart des Eisens nachweisen. Es ist dieses eine für die Chemie und praktische Medicin wichtige Thatsache.

**) *Journ. de Pharm. et de Chim. I, 218.* Für die Benutzung des Marsh'schen Apparats mufs man meines Erachtens nur rectificirte Schwefelsäure anwenden und sich zuvor noch davon überzeugen, dafs sie völlig rein ist, und weder Arsenik noch Schweflichtsäure enthält. Br.

nehmen die Reductionsmittel eine vorzügliche Stelle ein. Nicht unwichtige Betrachtungen lassen sich anstellen über die Art, wie diese Reagentien wirken, und über den Umfang, den ihre Wirksamkeit einnimmt. Insbesondere sind es die sogenannten vollkommenen Säuren, deren Verhalten zu andern freien und an Salzbasen gebundenen Säuren genau gekannt sein mufs, um sowohl diese Reagentien zweckmäfsig anwenden, als auch ihre Nebenwirkungen, die sie ihres häufigen Vorkommens wegen öfters ausüben, beherrschen zu können. Wenn ich nun einige Mittheilungen über diesen Gegenstand zu machen mir erlaube, so geschieht es auf Veranlassung einer fast vollendeten neuen Bearbeitung des ersten Theils meiner chemischen Tabellen, wodurch ich zu ältern Versuchen zurückgeführt wurde, deren Resultate in meiner »*Anleitung zur qualit. ch. Anal. 1836*« und in der 4. Aufl. der chemischen Tabellen 1837 niedergelegt worden sind. Insbesondere will ich das in der »*Anleitung p. 299* sqq.« über die *schweflige* und *salpetrige Säure* Mitgetheilte hier theils wiederholen, theils mit einigen Bemerkungen begleiten.

1) *Schweflige Säure.*

a) Ihrer Neigung zur *Aufnahme* von Sauerstoff wegen entzieht die schweflige Säure der *Chlorsäure*, *Bromsäure*, *Jodsäure*, *selenig. Säure* u. *Osmiumsäure* so vollständig den Sauerstoff, dafs die Radicale dieser Säuren reducirt werden. — Die *Chlorsäure* und *Bromsäure* werden aber nur zersetzt, wenn sie sich in freiem Zustande vorfinden. Sind sie an Salzbasen gebunden, so erfolgt die Reduction durch schweflige Säure erst, nachdem Schwefelsäure hinzugefügt worden. Dahingegen erleidet die *Jodsäure* auch in ihren Salzen eine Reduction. Allein ein Uebermafs von schwefliger Säure löst das reducirte Jod schnell wieder auf, indem Jodwasserstoffsäure neben Schwefelsäure entsteht. Die Bildung dieser Wasserstoffsäure geht daraus hervor, dafs das Jod durch eine angemessene Menge von Salpetersäure wieder reducirt, und hinzugefügtes Amylum blau gefärbt wird. Die Reduction des

Selens aus der *selenigen* Säure erfolgt hauptsächlich mit Hülfe von Wärme, und zwar, wenn nur kleine Mengen der selenigen Säure neben gröfseren Mengen von salpetriger Säure vorhanden sind. Die *Osmiumsäure* wird unter ganz ähnlichen Erscheinungen reducirt, wie das Selen. Besonders ist auch die blaue Färbung der Flüssigkeit, die bei allen ähnlichen Reductionen vorzukommen pflegt, stark und ausgezeichnet.

Die übrigen *metallischen Säuren*, welche in Wasser löslich sind, werden von der schwefligen Säure nur desoxydirt. Die *mangansauren* und *übermangansauren* Alkalien geben beim Vermischen mit schwefliger Säure sogleich einen Niederschlag von Mangansuperoxyd oder richtiger wohl von Manganoxyd. Die *chromsauren* Alkalien verwandeln sich durch schweflige Säure in schwefelsaure Alkalien und in schwefelsaures Chromoxyd. Schon in der Kälte und ohne Zusatz von Schwefelsäure oder Salzsäure tritt eine smaragdgrüne Farbe der Flüssigkeit ein. Ein ganz ähnliches Verhalten wird von den *vanadiumsauren* Alkalien angegeben. Die *Arseniksäure* endlich wird, wie ich in dem oben citirten Buche pag. 301. schon *vor sechs* Jahren angeführt habe, »beim Kochen mit schwefliger Säure zu arseniger Säure desoxydirt, und daher wird die gekochte Flüssigkeit von Schwefelwasserstoff *sogleich gelb* gefärbt und giebt auf Zusatz von Salzsäure sofort einen Niederschlag von Schwefelarsenik«. Hr. Professor Wöhler hat ein Paar Jahre später dieselbe Beobachtung gemacht (*Annal. der Pharm. No. 4. Jahrg. 1839*), nur mit dem Unterschiede, dafs er die Desoxydation der Arseniksäure zu arseniger Säure als eine *vollständige* fand. Ich habe dagegen früher, in der 4. Aufl. meiner *chemischen Tabellen vom Jahre 1837. Taf. V.* »die Reduction der Arseniksäure zu arseniger Säure beim Kochen mit *schwefliger Säure* eine *theilweise«* genannt. Dieser Widerspruch erklärt sich füglich aus der verschiedenen Concentration der Flüssigkeiten, welche wir wählten, und jedenfalls ist die vollständige Desoxydation der Arseniksäure nicht ganz leicht

erreichbar. Da Hr. Prof. W. die Benutzung der schwefligen Säure ausdrücklich zur Desoxydation der Arseniksäure empfiehlt, welche bei polizeilich-gerichtlichen Untersuchungen aus arseniger Säure durch Chlor u. s. w. entstanden sein kann; so will ich zugleich die Aufmerksamkeit hinleiten auf den leicht möglichen *Arsenikgehalt* der schwefligen Säure. Schon vor längerer Zeit habe ich in den *Annal. der Pharmacie* gezeigt, dafs die arsenige Säure, als eine manchmal constante Verunreinigung der gemeinen Schwefelsäure, mit übergehe beim Kochen der letztern mit Kupferblech oder Quecksilber. Jetzt kann ich noch hinzufügen, dafs die arsenige Säure dem schwefligsauren Gase folge auch bei andern Darstellungsmethoden, namentlich aus Schwefelsäure mit Kohle. Andere Sauerstoffsäuren, namentlich Ueberchlorsäure, Selensäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure erleiden keine Zersetzung durch die schweflige Säure. Die *salpetrige* Säure büfst ihre bekannte oxydirende Wirkung auf die schweflige Säure sehr durch Verdünnung ein, noch mehr ist dieses der Fall bei der *Salpetersäure.* Die Flüssigkeiten müssen ziemlich concentrirt sein und erhitzt werden, um die Zersetzung zu bewirken.

b) Die schweflige Säure kann aber auch durch *Abgabe* von Sauerstoff reducirend wirken, namentlich auf Schwefelwasserstoff u. Phosphorwasserstoff u. ohne Zweifel auch Selenwasserstoff. — Schweflige Säure u. *Schwefelwasserstoff* sind gegenseitig sehr empfindliche Reagentien für einander. Es ist sehr natürlich, dafs die in Wasser farblos aufgelösten Schwefelalkalimetalle mit schwefliger Säure eine weifse Trübung geben. Chlor-, Brom- und Jodwasserstoffsäure hingegen, so wie die Chloride, Bromide und Jodide erleiden keine Reduction ihrer Halogene durch schweflige Säure, und können sie auch nicht erleiden, da sie vielmehr bei Gegenwart von Wasser durch die schweflige Säure in Wasserstoffsäuren verwandelt werden, indem Schwefelsäure entsteht.

2) *Salpetrige Säure.*

Die salpetrige Säure, insbesondere salpetrige Sal-

petersäure in der *gelben*, rauchenden Salpetersäure wirkt bekanntlich sehr stark oxydirend. Ihre reducirende Wirkung ist aber in mancher Hinsicht noch interessanter, indem sie meistens nur in einer wirklichen Oxydation ihren Grund hat.

a) Durch eine *Aufnahme* von Sauerstoff desoxydirt die salpetrige Säure einige metallische Säuren, gleichwie die Superoxyde der Metalle. Namentlich erleiden Mangansäure, Uebermangansäure, Vanadiumsäure und Chromsäure eine Desoxydation, in deren Folge salpetersaure Salze entstehen. Indessen erfolgt diese Veränderung bei der Chromsäure erst dann, wenn die chromsauren Alkalien in ziemlich concentrirter Auflösung mit salpetriger Salpetersäure gekocht werden. Die Arseniksäure wird durch mäfsiges Erwärmen mit dieser Säure nicht merklich verändert; jedoch scheint es, als wenn bei lange dauernder Einwirkung der salpetrigen Dämpfe eine Desoxydation bewirkt werden könnte.

Die *Chlor-*, *Brom-* und *Jodsäure* werden ebenfalls durch Abgabe von Sauerstoff an die salpetrige Säure reducirt. Chlorsaure Salze müssen in wenig Wasser aufgelöst sein und erhitzt werden mit der gelben Salpetersäure. Die Flüssigkeit enthält alsdann freies Chlor, löst daher Gold auf, trübt Silbersolution, entfärbt Lackmuspapier u. s. w. Das Brom wird aus den bromsauren Salzen leicht und vollständig reducirt. Es färbt die Salpetersäure gelbroth. Die Reduction des Jods aus der freien und an Salzbasen gebundenen Jodsäure ist nur sehr schwach, weshalb auch hinzugefügtes Amylum nicht in dem Mafse gebläuet wird, wie es bei anderweitigen Reductionen des Jods der Fall ist. Wird ein starkes Uebermafs der gelben Salpetersäure angewandt, so oxydirt sich das ausgeschiedene Jod aufs neue, wo dann die Entfärbung des gebläueten Amylums die Folge ist. Daher ist es rathsam, zur Reduction des Jods bei Prüfungen immer nur farblose Salpetersäure und zwar in nicht allzu concentrirtem Zustande anzuwenden. Wenn man der mit überschüssiger gelber Salpetersäure ver-

mischten Flüssigkeit eine *kleine* Menge schwefliger Säure hinzufügt, so wird das Amylum zwar wieder intensiv blau; allein es ist zuweilen nicht leicht, den Punct genau zu treffen, um eine geringe Menge von Jod so reducirt zu erhalten, daſs das Amylum deutlich blau wird oder bleibt.

b) Aus den Wasserstoffsäuren und den Haloidsalzen werden die Halogene reducirt in Folge einer Oxydation des Wasserstoffs oder der Metalle durch die gelbe Salpetersäure. Jedoch ist die Leichtigkeit und Schnelligkeit, mit welcher die Reduction erfolgt, sehr ungleich. Während noch sehr kleine Mengen von Schwefelwasserstoff oder alkalischen Sulfiden zu erkennen sind an einer bald eintretenden *milchigten* Trübung nach Zusatz von gelber Salpetersäure, werden Chlorwasserstoff und Chloride erst zersetzt, wenn die Flüssigkeiten concentrirt sind oder im verdünnten Zustande lange gekocht werden mit der salpetrigen Salpetersäure. Die Reduction des Broms und Jods aus ihrer Verbindung mit Wasserstoff oder Metallen bietet andere Erscheinungen dar. Das Jod wird leichter und schneller reducirt durch die salpetrige Salpetersäure, als durch die gewöhnliche farblose, aber es kann sich ereignen, wie schon oben angeführt wurde, daſs sich alles ausgeschiedene Jod wieder auflöst. Es ist daher auch bei diesen Jodverbindungen im Allgemeinen die farblose Salpetersäure vorzuziehen, von welcher ein Ueberschuſs ohne alle Einwirkung auf das reducirte Jod bleibt. Das Brom steht, wie gewöhnlich, zwischen Chlor und Jod in der Mitte. Bei einiger Verdünnung wird das Bromkalium nicht mehr reducirt von der salpetrigen Salpetersäure. Inzwischen, wenn man einer solchen Flüssigkeit auſserdem noch concentrirte Schwefelsäure hinzufügt, so findet eine sehr starke gelbrothe und zwar permanente Färbung des gekochten Amylums statt, das wie gewöhnlich hinzugesetzt worden. Nicht unwichtig ist es zu wissen, daſs die gelbe Farbe des Bromamylums in diesem Falle *nicht leicht* durch kleinere Mengen von Jod beeinträchtigt wird.

Es kann selbst eine ziemliche Menge von blauem Jodamylum hinzugefügt werden, ohne dafs länger, als nur auf Momente, die Farbe des Bromamylums verändert wird. Steigert man den Zusatz von Jodkalium, so kommt man auf einen Punct, wo die blaue Farbe des Jodamylums sehr bald purpurroth wird durch das vorhandene Brom, ungefähr so, wie sie dunkelbraun wird durch allmälig frei werdendes Chlor, wovon der wässrige Auszug der gebrannten Meerschwämme ein Beispiel abgiebt. Natürlich, wenn das Jod in überwiegender Menge vorhanden ist, so zeigt sich die blaue Farbe des Jodamylums constant und verdeckt die schwächere gelbrothe des Bromstärkmehls gänzlich.

Zur Kenntnifs des schwefelsauren und kohlensauren Baryts, deren Wechselzersetzung, Darstellung und Verwendung zur Bereitung reinster Soda;

von

G. A. Weifs,

Apotheker zu Bayreuth.

(Mittheilung aus dessen Inaugural-Abhandlung. Erlangen 1839.)

I.

Die Zerlegung des Schwerspaths mittelst kohlensaurem Kali, die vor 30 bis 40 Jahren als vortheilhaft gelten durfte, hat jetzt, da das Kalicarbonat im Preise beträchtlich gestiegen ist, aufgehört, es zu sein, und mit gewissen Abänderungen zu Scheele's und Bergman's Behandlung des Schwerspaths, auf trocknem Wege mit Kohle, wieder zurückkehren lassen.

Die verschiedenen, meistens nur in Kleinigkeiten abweichenden Vorschläge zur vortheilhaften Zersetzung des Schwerspaths übergehend, wende ich mich sogleich zu folgenden zweien, durch Wohlfeilheit, wie durch Vollständigkeit in der dadurch erlangten Zerlegung sich auszeichnenden Zersetzungsweisen.

a) Ein inniges Gemenge von 1 aufs feinste gepulvertem Schwerspath, $\frac{1}{8}$ Holzkohle und $\frac{1}{4}$ Roggenmehl oder Colophonium wird im bedeckten Tiegel erst gelinde, dann bis zum Weifsglühen eine Stunde erhitzt, worauf man die Masse erkalten und in kleine Gläser vertheilt zur weitern Bearbeitung aufbewahrt. Diese weitere Bearbeitung besteht in Vermengung der pulvrigen Masse mit noch $\frac{1}{8}$ Kohlenpulver und Anknetung des Gemenges mit Wasser (oder etwas Branntwein) zu kugeligen Massen oder Cylindern von circa $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser. Diese Massen schichtet man in einem Ofen mit Kohlen lagenweise auf und läfst sie stark durchglühen, wodurch sich die Kugeln ihrer ganzen Masse nach in Schwefelbaryum verwandeln. Der Zusatz von Mehl oder Colophonium dient hierbei, indem diese Körper in der Hitze flüssig werden, ehe sie verkohlen, sowohl diese, aus ihnen entstehende Kohle, als auch jene des Kohlenpulvers mit den Schwerspaththeilchen vollständig in Berührung zu bringen. Das Ergebnifs dieser Operation besteht in einer bräunlich-grauen Masse, von schweflig-ätzendem Geschmack, die von kochendem Wasser leicht aufgenommen wird, damit eine wässrige Lösung des hydrothionsauren Baryts bildend, aus der, falls sie concentrirt ist, das Barythydrothionat leicht herauskrystallisirt. Will man aus der Lösung des Barythydrothionats die Hydrothionsäure entfernen, ohne den Baryt mit einer andern Säure zu verbinden, so benutzt man hierzu am zweckmäfsigsten, nach Vogel, das *Kupferoxyd* oder den Kupferhammerschlag, womit man gedachte Lösung so lange kocht, bis etwas der filtrirten Flüssigkeit farblos erscheint und essigsaures Blei nicht mehr bräunt.

Prückner wandte *mehre Jahre nach Vogel's Erfindung dasselbe Mittel* zur Entschweflung von Schwefelnatrium an*). Will man die Auflösung des Barythy-

*) S. C. P. Prückner: Die zweckmäfsigste und vortheilhafteste Fabrikation der Soda. Halle 1833. Kastner's Grundzüge der Chemie und Physik. 2. Aufl. II, 489.

drothionats durch Salzsäure zersetzen, so muſs man sich hüten, diese Säure in Ueberschuſs anzuwenden, das Product krystallisiren lassen und durch Waschen und Umkrystallisiren von anhängender schweflichter Flüssigkeit vollständig säubern.

b) Nach Drieſsen's Vorschlage wird ein Gemenge von 2 Schwerspath und 1 Calciumchlorid eine halbe Stunde lang im bedeckten Tiegel geschmolzen und nach Erkalten die gepulverte Masse in 6 kochendes Wasser eingetragen. Die über dem entstandenen schwefelsauren Kalk stehende Flüssigkeit wird durch ein Filter in ein zum Abdampfen und Krystallisiren des salzsauren Baryts bestimmtes Gefäſs gegossen, damit der entstandene salzsaure Baryt ja nicht weiter mit dem schwefelsauren Kalk in Berührung bleibt, um nicht wieder zersetzt zu werden. Duflos hat dieses Verfahren, wie er behauptet, mit entschiedenem Vortheile, wie folgt, abgeändert: 4 Schwerspath, 3 Calciumchlorid, $\frac{1}{2}$ Eisenfeilestaub und eben so viel Kohlenstaub werden im Schmelztiegel roth geglüht, und die Masse läſst man so lange in Fluſs, bis sie kein Gas mehr entbindet. Sie wird dann in einen eisernen Mörser gegossen, nach Erkalten gepülvert, mit reinem Wasser ausgelaugt, die Lauge einige Tage der Luft ausgesetzt, dann von dem durch Anziehung atmosphärischer Kohlensäure entstandenen Kalkcarbonat abfiltrirt, und hierauf zur Krystallisation abgeraucht. Man erhält $3\frac{1}{2}$ reines krystallisirtes Baryumchlorid *). Das Eisen als Mittel zur Entfernung des Schwefels zu verwenden, hat zuerst Guyton versucht **), Funke in Linz fand dieses nicht ganz bestätigt. Daſs das *Kupfer* bessere Dienste leiste, vermuthete Funke bereits viele Jahre zuvor, ehe Vogel diesen Weg einschlug ***).

II.

Hat man mit Hülfe des Kupferoxydes das Baryt-hydrothionat in eine wässrige Lösung von Aetzbaryt

---

*) Trommsd. Taschenb. 1825. S. 46.

**) Trommsd. Journ. IX. 2. R. S. 105.

***) a. a. O. XVI. 2. R. S. 133.

verwandelt, so setzt dieser bekanntlich in den Stand, Natronsulfat wie Kalisulfat dergestalt zu zerlegen, dafs während wiederhergestelltes Barytsulfat sich niederschlägt, Aetzkali- oder Aetznatronlauge über dem Niederschlage sich sammelt, wo dann der auf diese Weise wiedererzeugte Schwerspath, da er nun absolut fein zertheilt ist, um so leichter wiederum in Schwefelbaryum verkehrt werden kann. Die so gewonnene Kali- oder Natronlauge lassen sich durch Kohlensäure leicht in kohlensaure Alkalien verwandeln. Hat man in Wasser gelösten salzsauren Baryt, so kann man diesen durch kohlensaures Ammoniak, z. B. durch das in Salmiakfabriken durch Destillation thierischer Körper gewonnene, zersetzen, und so zugleich Salmiak gewinnen, oder mittelst *kohlensaurem Kalk*, ein Verfahren, das sehr wohl gelingt, wenn man es dabei an Kohlensäure und an hinreichend niederer Temp. nicht fehlen läfst.

III.

Da dieses letzte Verfahren in technischer Hinsicht, nämlich in Beziehung auf Darstellung *reinster Soda*, nach Kölreuter's Methode, durch Behandeln von Natronsulfat mit Barytcarbonat und kaltem Wasser ungemein wichtig ist, so stellte ich hierüber folgende Versuche an.

1) 122 Gran salzsaures Baryt wurden mit 50 Gran kohlensauren Kalk und 2 Unzen Wasser mehre Stunden lang zerrieben, die Flüssigkeit mit weiteren 2 Unzen Wasser in ein Glas gespült und dieses 8 Tage lang unter öfterm Umschütteln stehen gelassen, worauf die Flüssigkeit abfiltrirt wurde. Der wohlausgewaschene Bodensatz wurde in Salzsäure aufgelöst und die Auflösung mit schwefelsaurem Natron versetzt, wodurch ein Niederschlag entstand, der in 6,75 Gran schwefelsaurem Baryt bestand, entsprechend 5,7 Gran kohlensauren Baryt. Es waren mithin durch Wechselzersetzung von 122 Gran salzsaurem Baryt und 50 Gran kohlensaurem Kalk ursprünglich und ohne alle Beihülfe von Kohlensäure etwas über $\frac{1}{17}$ oder nahe 6 Procent von jenem Barytcarbonat erzeugt worden, welches, wenn aller salzsaurer Baryt

solcher Wechselzersetzung unterlegen, hätte zu Stande kommen müssen.

2) Derselbe Versuch wie in 1) mit denselben Mengen wurde wiederholt, nur mit dem Unterschiede, dafs in die Flüssigkeit zum öftern Kohlensäure geleitet wurde. Auf diesem Wege erhielt ich statt jener 6,75 Gran Barytsulfat 19,05 Gran, was 16,1 Gran kohlensauren Baryt voraussetzt.

3) Derselbe Versuch wurde wiederholt in der Art, dafs man mit Kohlensäure gesättigtes Wasser 8 Unzen auf jenes Gemenge von 122 Gran salzsauren Baryt und 50 Gran kohlensauren Kalk wirken und das Ganze unter öfterm Umschütteln 14 Tage lang stehen liefs. Der hiernach erhaltene Bodensatz wurde mit so viel verdünnter Schwefelsäure zusammengerieben, bis kein Aufbrausen mehr erfolgte und die Säure etwas vorwaltete, die Masse dann im Platintiegel getrocknet und geglüht, hierauf mit Wasser ausgekocht und dann mit verdünnter Salpetersäure digerirt, bis diese nichts mehr daraus aufnahm. Man erhielt hierdurch 37,25 Gran schwefelsauren Baryt.

Diese Versuche setzen es aufser Zweifel, dafs der salzsaure Baryt durch kohlensauren Kalk zersetzt werden kann. Hätte ich bei noch niederern Temperaturen experimentirt, als jene waren, bei denen in meinen Versuchen das Gemisch von salzsaurem Baryt, kohlensaurem Kalk und wässriger Kohlensäure sich befand, und die selten unter 1 — 0° R. hinabreichten, ich würde wahrscheinlich die ganze Masse beider Salze zum Wechsel ihrer Bestandtheile gebracht und mithin 98 Gran Barytcarbonat neben 65 Gran wasserfreien salzsauren Kalk erhalten haben. Zugleich lehren aber auch diese Versuche, dafs man auf diesem Wege des kohlensauren Ammoniaks entbehren kann, um kohlensauren Baryt zu gewinnen, welcher geeignet ist, zur Darstellung *reinster Soda* Glaubersalz mit Vortheil zu zersetzen *).

*) Dieses Verfahren der Sodabereitung dürfte nach Kastner besonders anwendbar sein, wo die Kohlensäure, namentlich in den Säuerlingen, in der Natur in Menge vorkömmt.

IV.

In Verfolgung meiner Beobachtungen hielt ich es für wahrscheinlich, dafs der Schwerspath auch durch kohlensauren Kalk sich werde zersetzen lassen, wenn man es dabei, wie in den obigen Versuchen, hält.

1) Es wurden 15 Gran gepülverter schwefelsaurer Baryt mit 12,65 Gran kohlensaurem Kalk (1 At. des ersten auf 2 At. des letzten) in ein mit Kohlensäure gefülltes Glas gegeben, welches 2 Unzen kohlensaures Wasser enthielt, und dadurch auf $\frac{1}{5}$ seines Umfangs angefüllt war. Nach achttägiger Berührung zeigte die abfiltrirte Flüssigkeit, wenn sie mit Salzsäure gesättigt und dann mit salzsaurem Baryt versetzt wurde, zwar Trübung, durch Salpetersäure hellte dieselbe sich aber gröſstentheils wieder auf, so dafs nur eine Spur eines unlöslichen Bodensatzes blieb.

2) Der vorige Versuch wurde in der Abänderung wiederholt, dafs man die doppelte Menge Kalk nahm als zuvor, aber der Erfolg war nicht günstiger; nur Spuren der Salze wurden zersetzt.

3) Ich rieb ein Gemenge von 15 natürlichem Schwerspath und 32 Gran kohlensaurem Kalk mit 60 Gran Wasser eine halbe Stunde lang zusammen, brachte dann die Flüssigkeit auf ein Filter, wusch den Rückstand mit heifsem Wasser aus, und prüfte ihn dann auf Beimengung von kohlensaurem Baryt, aber vergebens. Ich hatte den Rückstand heifs ausgesüfst, weil der kohlensaure Baryt in heifsem kohlesäurefreien Wasser sich nicht löst, während der eben entstandene schwefelsaure Kalk von demselben leicht gelöst wird.

4) Ich kehrte wieder zu dem zweiten Versuch zurück, mit der Abänderung, dafs ich die im vorigen Versuch angegebene Menge von Kalkcarbonat beibehielt und mich eines höchst fein geriebenen und geschlemmten Schwerspaths bediente. Das jetzt erhaltene Filtrat wurde mit Salzsäure neutralisirt, zur Trockne verdampft und

der Rückstand mit Weingeist ausgezogen; es blieben 1,75 Gran schwefelsaurer Kalk zurück. Es waren mithin 1,022 Gran Schwefelsäure aus dem Schwerspath an Kalk getreten, und folglich 2,9638 Gran Schwerspath durch 1,3 Gran kohlensauren Kalk vollständig zerlegt und 2,5 Gran kohlensaurer Baryt erzeugt worden. Dieser Versuch zeigt, dafs die *Feinheit der Zertheilung* der Substanz eine Hauptbedingung der Wechselzersetzung zwischen schwefelsaurem Baryt und kohlensaurem Kalk ist; eine Thatsache, die sich mir in einem Grade bewährte, beachtungswerth genug, um noch folgende Abänderung des bisherigen Verfahrens eintreten zu lassen.

5) 30,5 Gran salzsaurer Baryt wurden in 1500 Gran dest. Wasser gelöst und die Lösung mit 40 Gran kryst. Glaubersalz vermischt, der entstandene ausgesüfste Niederschlag, der 29 Gran schwefelsaurem Baryt gleich war, wurde mit der stöchiometrisch doppelten Menge kohlensauren Kalk, 25 Gran, wie im zweiten Versuch behandelt. In diesem Versuch waren 5 Gran schwefelsaurer Baryt zersetzt worden. Nicht zweifle ich daran, dafs eine totale Wechselzersetzung von der Hälfte des in diesem Versuche angewendeten kohlensauren Kalks und schwefelsauren Baryts erfolgt sein würde, wenn das Zusammenreiben und Beigeben von Kohlensäure und Wasser öfters noch wiederholt worden wäre.

6) Mittlerweile war der Winter herangekommen und vermuthend, dafs bei gröfserer Kälte auch lebhaftere Zersetzungen erfolgen würden, und dafs man dann vielleicht den Zusatz von Kohlensäure würde entbehren können, stellte ich noch verschiedene hierher gehörige Versuche an, unter welchen folgender zwar auch nur zum Theil, aber doch vollständiger wie die vorigen gelang.

Reiner salzsaurer Kalk wurde durch kohlensaures Natron zersetzt und der Niederschlag so weit getrocknet, dafs er zu einem noch etwas feuchten Pulver zer-

rieben werden konnte. Dieses Pulver wurde in eine grofse mit Kohlensäuregas gefüllte Glasflasche geschüttelt und blieb damit mehre Tage in Berührung. Darauf wurde demselben in stöchiometrischem Verhältnifs geschlemmtes Schwerspathpulver zugesetzt und das Ganze einer Temperatur von — 12 bis — 14° R. ausgesetzt, bis das Wasser erstarrt war. Ich liefs dann das Eis langsam wieder schmelzen, brachte nach Umschütteln das Ganze wieder in die Kälte, liefs es wieder gefrieren, darauf wieder schmelzen und so fort, bis es ohngefähr 19 — 20mal diesem Wechsel der Temperatur ausgesetzt gewesen war. Endlich wurde das Ganze mit Salpetersäure behandelt, die erhaltene Auflösung filtrirt und verdampft, und mittelst Alkohol der salpetersaure Kalk von dem salpetersauren Baryt getrennt; aus dem Gemisch des letzten ergab sich, dafs ohngefähr $\frac{1}{6}$ des in den Versuch genommenen Schwerspaths auf diesem Wege nach und nach in Barytcarbonat verwandelt worden war. Die nach dem Ausfrieren erfolgte Bildung von Barytcarbonat war, wie öfters wiederholte Zwischenversuche lehrten, nach dem ersten Ausfrieren sehr unbedeutend, nahm aber mit den folgenden Gefrierungen jedesmal merklich zu, und hätte wahrscheinlich zur gänzlichen Zersetzung des Schwerspaths geführt, wenn ich Zeit genug gehabt hätte, das Ausfrierenlassen hinreichend genug zu wiederholen, und der Eintritt einer milden Witterung meinen Versuchen nicht entgegen gewesen wäre.

Die ächten Chinarinden in chemischer Beziehung;

von

G. Schnedermann *).

Die Chinarinden sind bei ihrer Wichtigkeit als Arzneimittel oft Gegenstand chemischer Untersuchungen gewesen, aber es gelang, wiewohl viele ausgezeichnete Chemiker sich damit beschäftigten, doch erst spät, über ihre Zusammensetzung einiges Licht zu verbreiten, und namentlich die Substanzen, durch welche ihre so ausgezeichnete arzneiliche Wirksamkeit bedingt wird, zu ermitteln. Wiewohl diese Aufgabe jetzt durch die Entdeckung des Chinins und Cinchonins, denen sie ohne Zweifel hauptsächlich, wenn auch nicht ausschliefslich, ihre Wirksamkeit als Arzneimittel verdanken, gelöst ist, so bleibt doch über sie in chemischer Hinsicht noch Manches aufzuklären übrig, und vorzüglich ist noch zu ermitteln, ob die braun gefärbte Materie, die sich in allen Chinasorten in grofser Menge findet, und die, indem sie mit den Alkaloiden innige harzähnliche Verbindungen eingeht, die Reindarstellung derselben so sehr erschwert, lediglich aus der Chinagerbsäure durch den Zutritt der Luft entstanden, also Gerbsäure-Absatz ist, oder ob sie, was sehr wahrscheinlich, noch aufserdem

*) Diese Abhandlung über die ächten Chinarinden in chemischer Beziehung ist von dem sachkundigen Hrn. Verfasser auf unsere Veranlassung entworfen worden; sie enthält eine Zusammenstellung der in den verschiedensten Schriften zerstreut vorkommenden chemischen Verhältnisse dieses ausgezeichneten Arzneimittels, und zwar der wichtigsten dieser Verhältnisse, die für die chemische Kenntnifs der Chinarinden von Belang sind. Weniger wichtige Versuche, so wie mehre einzelne Details und die pharmaceutischen Verhältnisse wurden absichtlich nicht mit aufgeführt, um eine klarere Uebersicht zu geben. Dieses ist dem Hrn. Verfasser sehr gelungen und wir glauben deshalb durch die Mittheilung dieser Abhandlung unsern Lesern einen Dienst zu erweisen. D. Red.

einen oder mehrere andere, unabhängig von der Gerbsäure in den Chinarinden präexistirende Substanzen enthält. Um dieses auszumitteln, müfste man zunächst die Eigenschaften des aus reiner Chinagerbsäure an der Luft sich bildenden Absatzes genau studiren, um für seine Reinheit bestimmte Merkmale zu gewinnen, und dann aus seinem Verhalten Methoden abzuleiten suchen, um ihn von den etwaigen andern Substanzen zu trennen.

Unter den zahlreichen ältern chemischen Arbeiten über die Chinarinden verdient Fourcroy's Analyse der China von St. Domingo Erwähnung, insofern sie, wiewohl sie selbst keine jetzt noch brauchbaren Resultate gab, doch den späteren Untersuchungen als Basis diente, und lange Zeit als Muster einer Pflanzenanalyse angesehen wurde. Nach der Entdeckung der Gerbsäure durch Deyeux und Seguin, und nachdem Berzelius, Vauquelin u. A. auch in den Chinarinden eine Art Gerbsäure nachgewiesen hatten, fing man an, die Wirksamkeit derselben lediglich in dieser Substanz zu suchen, und glaubte an der Leimauflösung ein untrügliches Mittel zur Beurtheilung der Güte einer China zu besitzen. Es mufste jedoch bald auffallen, dafs die Güte und Wirksamkeit der Chinarinden nicht immer zur Stärke der Reaction, die sie mit Leim hervorbringen, im Verhältnifs stehen, während man andererseits fand, dafs alle Chinarinden, die sich durch grofse arzneiliche Wirksamkeit auszeichnen, in ihrem wässrigen Auszuge stark durch Galläpfeltinctur gefällt werden. Seguin machte hierauf zuerst aufmerksam, und Vauquelin wies dieses durch zahlreiche, mit vielen Chinarinden angestellte Versuche näher nach. Er erwarb sich das Verdienst, zuerst ein rationelles Prüfungsverfahren der Chinarinden anzugeben, und er entdeckte zugleich die Chinasäure. Da man die Eigenschaft, die Galläpfeltinctur zu fällen, an dem aus dem wässrigen Chinadecoct beim Erkalten sich ausscheidenden Niederschlage wieder fand, so wurde nun dieser als sogenannter *Chinastoff* als das wirksame Princip der China angesehen. Gomes, Lau-

ber, Pfaff u. A. bemühten sich, diesen Chinastoff reiner darzustellen, und ersterer entdeckte das Cinchonin. Pelletier und Caventou stellten dasselbe jedoch zuerst im Jahre 1820 im ganz reinen Zustande dar, und erkannten seine basische Natur, wiewohl sie seinen Stickstoffgehalt übersahen; sie entdeckten zugleich das Chinin, und dehnten ihre Untersuchung auch auf die übrigen Bestandtheile der China aus.

Mit Uebergehung der älteren chemischen Arbeiten über die Chinarinden, die nur noch ein historisches Interesse besitzen, will ich es versuchen, in dem Nachfolgenden zunächst die Resultate der in neuerer Zeit mit denselben angestellten chemischen Untersuchungen zusammenzustellen.

Pelletier und Caventou behandelten die China nach der Reihe zuerst mit Alkohol in der Wärme, dann mit Wasser bei gewöhnlicher Temperatur, und endlich mit Wasser bei Siedhitze, jedesmal so oft mit erneuertem Lösungsmittel, als noch etwas ausgezogen wurde. Der zuerst erhaltene weingeistige Auszug wurde mit etwas Wasser vermischt, und dann der Alkohol davon abdestillirt. Im Rückstand fand sich eine fette Materie von grüner Farbe ausgeschieden, und die Flüssigkeit hatte sich stark getrübt durch Ausscheidung einer grofsen Menge brauner beim Erwärmen harzartig erweichender Flocken. Diese Flocken, das sogenannte *Chinaharz*, ein Gemenge von Chinagerbsäure, Chinaroth und vielleicht anderen Farbstoffen in Verbindung mit den Alkaloiden, wurden wiederholt mit siedendem Wasser behandelt, indem man jedesmal nach dem Erkalten filtrirte, und dabei endlich eine röthlich ziegelfarbene geschmacklose pulvrige Substanz als Rückstand erhalten, die sich in kochendem Wasser sehr wenig löste, und in dieser Lösung den Brechweinstein, nicht aber den Leim, niederschlug. Es ist dieses die Materie, die man mit dem Namen *Chinaroth* belegt hat. — Die durch Ausziehen des Chinaharzes erhaltene wässrige Flüssigkeit trübte sich beim Verdunsten an der Luft, indem sich fortwährend

etwas Chinaroth daraus niederschlug. Sie wurde von demselben abfiltrirt, und mit einem Ueberschuſs von gebrannter Talkerde vermischt, wodurch neben dem gröſsten Theil der Alkaloide der ganze Gehalt an Gerbsäure gefällt wurde. Die von dem Niederschlage abfiltrirte schwach gelbliche Flüssigkeit hinterlieſs beim Verdunsten ein körniges Magma, woraus Alkohol den in dem Wasser gelöst gebliebenen Antheil der Alkaloide, nebst einer gelben Materie auszog, während chinasaure Talkerde zurückblieb. Die von dem Alkohol aufgelöste gelbgefärbte Substanz war ohne besondern Geschmack, löslich in Wasser, Alkohol und Aether, und wurde aus ihrer Lösung durch essigsaures Bleioxyd niedergeschlagen. Der Magnesia-Niederschlag wurde mit Alkohol extrahirt, und der Auszug verdunstet. Es blieb eine grünliche krystallinische Masse zurück, die frei von Gerbsäure und Chinaroth war, und beim Waschen mit Aether reines Cinchonin zurücklieſs. Der Niederschlag, der durch die Behandlung mit Alkohol alle Bitterkeit verloren hatte, wurde mit verdünnter Essigsäure digerirt, worin er nur zum Theil sich löste, indem eine rothbraune Substanz zurückblieb. Die saure, ebenfalls braun gefärbte Flüssigkeit fällte Leim sehr stark, Brechweinstein dagegen schwach, und enthielt vorzüglich die Gerbsäure der China. Die rothbraune in der verdünnten Säure unlösliche Substanz löste sich in concentrirter Essigsäure vollkommen auf, wurde aber beim Verdünnen mit Wasser zum Theil wieder ausgeschieden. Der ausgeschiedene Antheil verhielt sich wie Chinaroth; seine Lösung in Essigsäure fällte nicht den Leim, wohl aber den Brechweinstein, während die Flüssigkeit, aus der er durch Wasser niedergeschlagen war, neben der Reaction mit Brechweinstein auch die mit Leim zeigte.

Die mit Alkohol erschöpfte China wurde mit Wasser bei gewöhnlicher Temperatur behandelt. Der Auszug hinterlieſs beim Verdunsten ein rothbraunes Extract, woraus Alkohol noch Gerbsäure und Chinaroth löste, während chinasaurer Kalk, Gummi und Farbstoff zurück-

blieben. Die rückständige China mit Wasser bei Siedhitze behandelt, gab ein fast geschmackloses wenig gefärbtes Decoct, welches mit Jod die Reaction auf Amylum zeigte, und sich beim Erkalten trübte, indem eine Verbindung von Chinagerbsäure mit Stärkmehl sich ausschied.

Beim Einäschern hinterliefs die China kohlensauren Kalk ohne Spuren von Alkali.

Die vorstehende Untersuchung bezieht sich zunächst auf eine braune Chinasorte, die Batka, der eine Probe der untersuchten Rinde von Pelletier erhielt, mit Wahrscheinlichkeit für Huanuco mit Huamalies vermischt erklärt. Pelletier u. Caventou fanden demnach in dieser Rinde folgende Bestandtheile: Cinchonin, mit Chinasäure verbunden; eine fette Materie von grüner Farbe; Chinagerbsäure; Chinaroth; eine gelb gefärbte Substanz; chinasauren Kalk; Gummi; Amylum; Holzfaser; später fanden sie auch noch eine geringe Menge Chinin. Die Analyse der rothen und der Königschina, die sie auf dieselbe Weise ausführten, gab im Allgemeinen gleiche Resultate, nur dafs die fette Materie der letztern nicht grün, sondern orangegelb war, und dafs in beiden ein bedeutender Gehalt an Chinin gefunden wurde. Auch konnten sie in diesen beiden Chinasorten kein Gummi nachweisen.

Bald nach Bekanntmachung der Arbeit von Pelletier und Caventou wurde die Loxachina von Bucholz d. J. einer Untersuchung unterworfen, und dabei im Allgemeinen derselbe Gang befolgt. Die von den französischen Chemikern gefundene, und schon früher von Lauber durch Behandeln der China mit Aether dargestellte fette Substanz, suchte Bucholz noch weiter zu reinigen. Sie ist nach ihm nach dem Abwaschen mit Weingeist, Auflösen in Aether und Verdunsten, schön apfelgrün, ziemlich weich, ohne Geschmack, von angenehmem Chinageruch. In Aether und in siedend heifsem Alkohol ist sie leicht löslich, während kalter Alkohol nur die grüne Farbe auszieht; mit den Alkalien

bildet sie seifenartige Verbindungen. Das sogenannte Chinaharz wurde mit salzsäurehaltigem Wasser ausgezogen, bis dasselbe keinen bittern Geschmack mehr annahm. Der dabei bleibende braune pulvrige Rückstand hatte einen unangenehm bittern, von dem der China ganz verschiedenen Geschmack, den er durch Behandeln mit Aether verlor, worauf der Rückstand alle Eigenschaften des Chinaroths erhielt. Der Aether gab beim Verdunsten einen braunen, weichen und bittern Rückstand, der in Wasser und Säuren ganz unlöslich war, aber in kaustischem Kali sich auflöste, und aus dieser Lösung durch Säuren wieder unverändert gefällt wurde. Bucholz bezeichnete diese Substanz mit dem Namen *China-Weichharz*. Die mit salzsäurehaltigem Wasser bereiteten Auszüge wurden vereinigt, mit Talkerde gefällt, und der Niederschlag mit Alkohol ausgekocht. Die weingeistige Flüssigkeit gab beim Verdunsten einen grünlich-gelben krystallinischen Rückstand, aus dem nur durch oft wiederholtes Auflösen in Alkohol und Krystallisiren reines Cinchonin erhalten wurde, wobei die verunreinigende Substanz als eine gelblich-braune weiche Masse an den Rändern des Gefäfses zurückblieb. Diese Substanz enthielt Stickstoff unter ihren Bestandtheilen, war in Aether nicht löslich, und wurde in ihrer weingeistigen Lösung durch essigsaures Bleioxyd gefällt. In der Asche der China fand Bucholz aufser kohlensaurem Kalk auch Spuren von Kieselsäure und Kali. Die von Pelletier und Caventou gefundene gelbe Substanz erhielt er dagegen nicht.

Die Untersuchung von Bucholz scheint darauf hinzudeuten, dafs in den Chinarinden aufser Chinin und Cinchonin vielleicht noch ein drittes Alkaloid enthalten sei. Denn die stickstoffhaltige Substanz, die in seiner Analyse neben Cinchonin aus der salzsauren Lösung durch Talkerde niedergeschlagen wurde, kann nicht Chinin gewesen sein, da sie nicht in Aether löslich war. Indessen ist es möglich, dafs sie Cinchonin gewesen ist, verunreinigt durch eine andere Substanz, die seine Kry-

stallisation hinderte. Auch von anderen Seiten her ist die Existenz eines dritten Alkaloids in der China in Anregung gebracht. So glaubte Thiel 1823 in einer braunen China ein neues Alkaloid gefunden zu haben, welches mit Säuren gefärbte, nicht krystallisirbare Verbindungen eingehe. Allein Geiger zeigte, dafs sich aus dem Thiel'schen Alkaloid Chinin, Cinchonin und harzähnliche Stoffe erhalten lassen, und seine Versuche machen es auch wahrscheinlich, dafs es aufser diesen nichts anderes enthalte. Sertürner will ferner in der gelben (Königs-?) und rothen China ein neues Alkaloid gefunden haben, dem er den Namen *Chinoidin* gab. Dieses ist nach ihm in der braunen Lauge, die bei der Chininbereitung von der Krystallisation des schwefelsauren Salzes dieser Base zurückbleibt, enthalten, und zeichnet sich dadurch aus, dafs es eine weit gröfsere Menge Säure zur Neutralisation erfordert, wie Chinin und Cinchonin.

Henry und Delondre haben jedoch die Versuche Sertürner's mit grofsen Quantitäten der Mutterlauge, und wie es scheint, mit vieler Sorgfalt, wiederholt, dabei aber die Existenz des neuen Alkaloids nicht bestätigt gefunden. Durch verschiedene umständliche Verfahrungsweisen gelang es ihnen, aus der braunen Mutterlauge reines Chinin und Cinchonin darzustellen, wie dieses auch nach Methoden, die Duflos und Guibourt angegeben haben, zu erreichen ist, und ihre Versuche machen es sehr wahrscheinlich, dafs das Sertürner'sche Chinoidin nichts anderes als ein Gemenge von Chinin und Cinchonin in Verbindung mit harzähnlichen Farbstoffen ist. Inzwischen bleibt doch die von Sertürner gefundene gröfsere Sättigungscapacität des sogenannten Chinoidins, die auch durch einen Versuch von Koch bestätigt zu werden scheint, ein unerklärter Umstand, und es wäre doch möglich, dafs das neue Alkaloid von Henry und Delondre übersehen wäre. Erneuerte sorgfältige Untersuchungen scheinen nöthig zu sein, um diesen Gegenstand zu erledigen, und nur so viel ist

gewifs, dafs das Chinoidin in dem Zustande, wie es von Sertürner dargestellt wurde, noch eine gemengte Substanz ist, und aufser dem problematischen Chinoidin noch Chinin, Cinchonin und Farbstoffe enthält. — Winckler hat übrigens neuerlich in einer Chinarinde, die zwischen *China flava dura* und *China flava fibrosa* in der Mitte steht, und die er *China flava Cusco* nennt, neben Chinin und Cinchonin auch Aricin (Cusconin) gefunden.

Die Versuche von Henry und Plisson lassen keinen Zweifel, dafs das Chinin und Cinchonin wenigstens und wohl zum gröfsten Theil mit Chinasäure in den Chinarinden verbunden sind. Es gelang ihnen die Darstellung der chinasauren Alkaloide der Chinarinde auf folgende Weise. Die Chinarinde wird mit Wasser ausgekocht, das Decoct zur Syrupsdicke verdunstet, der Rückstand mit 3 Th. Wasser vermischt, die Flüssigkeit filtrirt, zur Hälfte eingeengt, mit kohlens. Kalk *fast* gesättigt, dann Bleioxydhydrat hinzugesetzt, filtrirt, das aufgelöste Blei durch Schwefelwasserstoff abgeschieden, und das Filtrat zur Syrupsdicke verdampft; den Rückstand behandelt man mit starkem Alkohol, wodurch chinasaurer Kalk, Gummi und etwas der chinasauren Alkaloide abgeschieden wird, läfst die davon abfiltrirte Flüssigkeit verdunsten, und behandelt ihn wiederholt durch Auflösen in Alkohol und Wasser; nach Verdampfen im Wasserbade erhält man endlich als Rückstand die chinasauren Alkaloide, die wegen einer anhängenden gelben färbenden Materie und einer klebrigen Substanz sehr schwierig krystallisiren. Das so dargestellte chinasaure Chinin ist sehr bitter, leichtlöslich in Wasser, in starkem Alkohol schwerlöslich, und bildet durch Abrauchen einen klebrigen Ueberzug, der sich nach Befeuchten mit einigen Tropfen Wasser zu krystallinischen Körnern verwandelt. Das natürliche chinasaure Cinchonin verhält sich ähnlich.

Die *China de Carthagena*, eine Sorte, die man gewöhnlich zu den gelben Chinarinden rechnet, wurde

zuerst von Pelletier und Caventou untersucht. Sie zeigte die Bestandtheile der übrigen Chinarinden, war aber sowohl durch Wasser, wie durch Alkohol sehr schwer vollständig auszuziehen, was Pelletier und Caventou einem ungemein grofsen Gehalt an Chinaroth zuschreiben, indem dieses die übrigen Bestandtheile umhülle. Die aus dieser China dargestellten Alkaloidsalze zeigten sich ganz unwirksam zur Vertreibung von Wechselfiebern, welcher Umstand begründete Zweifel an ihrer Identität mit Chinin- und Cinchoninsalzen erregen mufs. In der That hat nun Gruner in dieser China eine eigenthümliche, in feinen weifsen Nadeln krystallisirende Pflanzenbase entdeckt. Diese ist nach ihm im isolirten Zustande ganz geschmacklos, unlöslich in Wasser, leichtlöslich in Alkohol; sie löst sich auch in Aether, aber nicht so leicht wie Chinin. Ihr Salz mit Schwefelsäure krystallisirt in vierseitigen Prismen und schmeckt sehr bitter. 100 Theile der Base neutralisiren 14,69 Th. Schwefelsäure. Sie soll keine fiebervertreibende Wirkung besitzen. Hiernach ist es wahrscheinlich, dafs die *China de Carthagena* gar nicht zu den ächten Chinarinden gehört.

A. Delondre und O. Henry haben in den Blättern und den Samenhüllen des Baumes, von dem die Königschina abstammt, keine Spur von Chinin und Cinchonin gefunden. Dagegen fanden sie beide Alkaloide, jedoch in geringer Menge, in der Wurzel, und in dem eingedickten, durch Einschnitte in den Baum gewonnenen Saft.

Trommsdorff d. Aelt. erhielt aus einer braunen Chinasorte durch Destillation mit Wasser eine Flüssigkeit von starkem aromatischen Chinageruch, worauf ein dickes butterartiges Oel von kratzendem Geschmack schwamm, dessen Menge aber von 20 Pfd. Rinde nur einige Grane betrug.

Kuhlmann hat eine in neuerer Zeit aus Columbien in den Handel gebrachte Rinde untersucht, die von einer Cinchona abzustammen scheint, indem sie Chinin

Cinchonin enthielt. In dieser Rinde fand sich eine
tanz, die sich in dem wässrigen Decoct mit schmu-
gelber Farbe auflöste, und beim Erkalten sich als
rrother Niederschlag ausschied. In Alaun gebeizte
nzeuge, in die Abkochung gelegt, bekamen eine
rothe Farbe, die durch Säuren nicht verändert,
durch Kochen in Seifenwasser erhöht wurde.
Winckler, welcher sich viel mit Untersuchung
hinarinden beschäftigte, hat in allen von ihm un-
chten ächten Chinarinden sogenanntes *Chinovabitter*
acin?) gefunden. Um das Chinovabitter zu erhal-
ieht er die China mit Aether aus, löst den durch
nsten des Auszuges erhaltenen Rückstand in Alko-
behandelt die Lösung mit Kohle, filtrirt und ver-
et, worauf das Chinovabitter rein zurückbleibt.
achdem im Vorhergehenden die bis jetzt vorhan-
, auf die Chinarinden sich beziehenden, chemischen
suchungen übersichtlich zusammengestellt worden,
ich jetzt zu den Hauptbestandtheilen derselben
k. Die wichtigsten unter diesen, und die den äch-
hinarinden ausschliefslich anzugehören scheinen,
nstreitig die beiden Pflanzenbasen, das *Chinin* und
onin. Aufserdem sind alle Chinasorten mehr oder
er reich an einer Substanz, die sich durch ihren
ngirenden Geschmack, durch ihre Eigenschaft, den
zu fällen, durch ihre Veränderlichkeit an der
der Gerbsäure der Eichen anschliefst, in anderen
schaften aber, namentlich dadurch, dafs sie Eisen-
alze grün färbt, davon abweicht, und deshalb den
dern Namen *Chinagerbsäure* erhalten hat. Diese
nz verwandelt sich an der Luft rasch in eine
e Absatzmaterie, das sogenannte *Chinaroth,* von
s auch in den Rinden schon begleitet wird. Fer-
st nach den Untersuchungen von Winckler noch
hinovabitter hierher zu zählen, und als charakte-
her, wiewohl den Chinarinden nicht ausschliefs-
ngehörender Bestandtheil ist endlich noch die *China-*
anzuführen, die in ihnen in Verbindung, theils

mit Chinin und Cinchonin, theils mit Kalk enthalten ist.

Die so eben aufgeführten Hauptbestandtheile kommen in den verschiedenen Chinasorten in sehr abweichenden Verhältnissen vor, und dadurch ist die *chemische* Verschiedenheit derselben bedingt, denn *dieselben* Bestandtheile scheinen sich in allen ächten Chinarinden zu finden. Zunächst ist das Verhältniſs zwischen Chinagerbsäure und Chinaroth äuſserst verschieden. Manche Chinasorten enthalten bei bedeutendem Gehalte an Gerbsäure wenig Chinaroth, andere enthalten fast nur die letztere Substanz, und es ist nicht zu verkennen, daſs das mehr oder weniger rasche Trocknen der Rinden bei ihrer Einsammlung, ihr verschiedenes Alter, vielleicht auch der Umstand, ob sie von jüngeren oder älteren Zweigen oder vom Stamme genommen wurden, auf die Menge des Chinaroths von Einfluſs sein kann. Auch ist zu berücksichtigen, daſs immer ein Theil des bei Untersuchung einer China erhaltenen Chinaroths nicht als solches in derselben enthalten war, sondern erst während der Arbeit aus der Chinagerbsäure sich bildete, und daſs dieser Theil um so gröſser sein wird, je länger der Sauerstoff der Luft, namentlich bei erhöhter Temperatur, auf die Auszüge wirken konnte. Nach Pelletier und Caventou enthält von den von ihnen untersuchten Chinasorten die rothe China am meisten, die Huanuco am wenigsten Chinaroth, und die Chinagerbsäure ist nach ihnen in der Königschina in geringerer Menge, wie in der Huanuco und der rothen China enthalten.

Allgemein scheint es zu gelten, daſs diejenigen Chinasorten, die viel Gerbsäure und Chinaroth enthalten, arm an Alkaloiden sind, und umgekehrt, während dagegen der chinasaure Kalk hinsichtlich seiner Quantität mit den Alkaloiden mehr gleichen Schritt hält. Das Verhältniſs zwischen den Mengen des Chinins und Cinchonins ändert ebenfalls sehr ab. Die braunen Chinasorten, mit Ausnahme der blassen Jaen-China, enthalten vorherrschend Cinchonin, und die Huanuco, so wie die

tfarbene China, scheinen manchmal fast nur diese
e zu enthalten. Bei der Königschina ist das Ver-
tnifs umgekehrt, indem diese fast blofs Chinin enthält,
fshalb man sie auch wohl als besondere vierte Haupt-
te von den gewöhnlich als gelbe Chinarinden mit ihr
sammengestellten *China flava dura* und *China flava*
rosa getrennt hat. Die letzteren beiden Chinasorten,
wie die rothe China, enthalten beide Alkaloide in
hr wechselnden Verhältnissen.

Was den absoluten Gehalt an Alkaloiden betrifft,
glaubte man früher, dafs die dünnen und feinen
hren mehr davon enthielten, wie die dickeren Stücke
selben Sorte. Diese Annahme hat sich jedoch als
begründet ausgewiesen, und es scheinen im Gegen-
il die dickeren Röhren und flachen Stücke vorzugs-
ise reich an Alkaloiden zu sein. Im Allgemeinen sind
allen Chinarinden die dichteren und schwereren
icke reichhaltiger, wie die leichteren. Aus den unter
h sehr abweichenden Angaben über den Alkaloid-
halt der einzelnen Chinasorten geht übrigens hervor,
s derselbe bei einer und derselben Sorte variiren
nn. Denn wenn auch zugegeben werden mufs, dafs
Verschiedenheit der Resultate zum Theil in der
öfseren oder geringeren Vollkommenheit der Auszie-
ngsmethoden ihren Grund haben kann, so ist sie doch
hèr nicht ausschliefslich diesem Umstande zuzuschrei-
n. Der Einflufs, den der Standort der Chinabäume,
e Zeit der Einsammlung, das Alter der Rinden und
dere Umstände auf ihre Bestandtheile haben, ist uns
rchaus unbekannt, aber es ist wohl nicht zu bezwei-
n, dafs er statt findet. Aufserdem will man bemerkt
ben, dafs der Gehalt an Alkaloiden in den Chinarin-
n sich bei langer Aufbewahrung derselben bedeutend
rringere, eine Angabe, die jedoch noch der Bestäti-
ng zu bedürfen scheint. Jedenfalls geht aus allem
sen hervor, dafs die pharmakognostischen Merkmale
in hinlänglich zuverlässiges Criterium für den Alkaloid-
halt einer Chinarinde darbieten, sondern dafs man,

um denselben kennen zu lernen, die Alkaloide in einer Probe der China ihrer Quantität nach besonders bestimmen mufs, wozu passende Methoden weiter unten angegeben werden sollen.

Mit Zugrundelegung der Eigenschaften, die den Hauptbestandtheilen der Chinarinde zukommen, ist es leicht, sich von dem Verhalten derselben gegen verschiedene Lösungsmittel Rechenschaft zu geben. Bei Behandlung der Chinarinde mit Wasser werden die chinasauren Salze der beiden Alkaloide zersetzt, es entstehen Verbindungen derselben mit Chinagerbsäure und Chinaroth, von denen ein Antheil in dem angewandten Wasser sich löst, ein anderer in der Rinde zurückbleibt. Die frei gewordene Chinasäure geht neben chinasaurem Kalk zugleich in die Lösung, ertheilt derselben eine saure Reaction, und vermittelt zum Theil die Löslichkeit der Alkaloidverbindungen.

Wird zum Ausziehen der China siedendes Wasser angewendet und heifs durchgeseiht, so erhält man eine klare braungelbe oder rothbraune Flüssigkeit, die aufser den erwähnten Substanzen noch Stärke und eine geringe Menge der fettähnlichen Substanz aufgelöst enthält. Dieser Auszug trübt sich beim Erkalten und nimmt eine Farbe wie die von Milchkaffee an, ohne sich in der Ruhe vollständig zu klären.

Die Trübung des Auszuges wird bewirkt durch Ausscheidung theils von einer nur in der Wärme in Wasser löslichen Verbindung von Stärke mit Chinagerbsäure, theils von fetter Materie und Verbindungen von Chinagerbsäure und Chinaroth mit den Alkaloiden, weil diese bei gewöhnlicher Temperatur in Wasser weit weniger löslich sind, wie bei Siedhitze. Verdunstet man den Chinaauszug bei Zutritt der Luft, so geht fortwährend ein Antheil der Gerbsäure in Chinaroth über, welches sich ausscheidet und einen Theil der Alkaloide mit niederschlägt. Das durch Verdunsten des Auszuges erhaltene Chinaextract löst sich daher in Wasser nur zum Theil wieder auf, und durch wiederholtes Auflösen

nd Verdunsten desselben gelangt man dahin, alle China-
erbsäure in Chinaroth zu verwandeln, und zugleich
inen grofsen Theil der Alkaloide auszuscheiden. Aus
em Vorhergehenden ist übrigens klar, dafs blofses Was-
r, wenn es nicht etwa in unverhältnifsmäfsig grofser
uantität angewendet wird, sowohl in der Wärme, wie
ei gewöhnlicher Temperatur, nur einen Theil der arz-
eilich wirksamen Bestandtheile aus der China auszieht;
ill man sie derselben möglichst vollständig entziehen,
muſs man dem zur Ausziehung bestimmten Wasser
gend eine verdünnte Säure, die mit den Alkaloiden
sliche Salze bildet, zumischen, oder zur Ausziehung
Veingeist anwenden.

Der wässrige Chinaauszug zeigt verschiedene Reac-
onen, die im Allgemeinen dazu dienen, um über die
echtheit einer China zu entscheiden, und nach deren
lativer Stärke man auch zum Theil den Werth einer
hina als Arzneimittel näherungsweise beurtheilen kann.
ahin gehören die Veränderungen, die der Chinaauszug
leidet durch Galläpfelaufgufs, durch Leimauflösung,
urch Brechweinstein, durch Eisenoxydsalze und durch
alsaures Kali. Galläpfelaufgufs bringt einen weifsen
er grauweifsen Niederschlag von eichengerbsaurem
inin und Cinchonin hervor. Die Stärke dieses Nieder-
hlages ist sehr verschieden, aber bei keiner ächten
hina bleibt er ganz aus. Die Erfahrung lehrt nun,
fs diejenigen Chinarinden, die sich durch grofse arz-
iliche Wirksamkeit auszeichnen, auch in ihrem wässri-
n Auszug stark auf Galläpfelaufgufs reagiren, und
fs die minder wirksamen auch schwächere Reactionen
mit hervorbringen. Je stärker daher ein Chinaauszug
f Galläpfeltinctur reagirt, für desto wirksamer und
rzüglicher wird im Allgemeinen die dazu verwendete
ina zu halten sein. Leimauflösung giebt mit dem
inaauszug einen voluminösen weifsen oder grauen
ederschlag. Eisenoxydsalze färben ihn entweder nur
ün oder sie bewirken zugleich auch die Ausscheidung
nes schwarzgrünen oder bräunlichen Niederschlages,

Reactionen, die durch die Chinagerbsäure bedingt
Brechweinstein bringt eine graugelbe oder gelblich
Fällung hervor, von der es noch nicht ganz entsch
ist, von welchem Bestandtheile der China sie ab
Es ist eine alte Erfahrung, dafs die Reactionen mi
und mit Brechweinstein in ihrer Stärke nicht gl
Schritt halten, so dafs manche Chinarinden stark
Brechweinstein reagiren, ohne die Reaction mit
zu zeigen, und umgekehrt, während hingegen die
tionen mit Leim und mit Eisensalzen hinsichtlich
Stärke einander immer entsprechen. Dieses ung
Verhalten macht es wahrscheinlich, dafs die durch
weinstein bewirkte Fällung von einem andern Be
theil herrührt, als der ist, durch den die Reaction
Leim und Eisensalzen hervorgerufen werden, und
That scheinen die Versuche von Pelletier und
ventou nachzuweisen, dafs die erstere hauptsä
wenn nicht ausschliefslich, von dem Chinaroth ab
Oxalsaures Kali endlich, und überhaupt lösliche oxal
Salze, bringen in dem Chinaauszug eine weifse Tr
hervor oder machen ihn auch nur schwach opali
Diese Reaction hängt von dem Gehalt an chinas
Kalk ab, und das Trübende ist oxalsaurer Kalk.
diesen Reactionen ist noch anzuführen, dafs nach G
bourt der concentrirte wässrige Auszug aller
Chinarinden durch schwefelsaures Natron gefällt
eine Reaction, die er ebenfalls als Prüfungsmittel
Chinarinden empfiehlt.

Was nun die zuletzt angeführten Reactionen be
so können sie in Verbindung mit den pharmakognost
Merkmalen dazu dienen, um die Aechtheit einer
im Allgemeinen zu constatiren. Jedoch ist dabei
merken, dafs sie nicht immer sämmtlich bei einer
sich finden, und dafs man aus dem Ausbleiben der
oder anderen von ihnen noch nicht schliefsen darf,
die fragliche China nicht ächt sei. Die Reaction
Eisenoxydsalzen und mit oxalsaurem Kali pflegen
mals zu fehlen, wiewohl sie ungleich stark sein kön

Auch die Trübung durch Brechweinstein tritt gewöhnlich ein, wenngleich sie mitunter bei übrigens ächten Chinarinden auch ausbleibt. Am häufigsten fehlt noch die Reaction mit Leim, und zwar gerade bei den besseren Chinasorten, die also reich an Alkaloiden sind. Dieses steht mit demjenigen in Zusammenhang, was oben über das Verhältnifs der Chinagerbsäure zu den Alkaloiden angeführt ist, dafs nämlich die an Chinin und Cinchonin reichen Chinasorten wenig Gerbsäure zu enthalten pflegen. Aus der relativen Stärke dieser Reactionen auf den Werth, den eine China als Arzneimittel hat, zu schliefsen, dürfte zur Zeit noch nicht möglich sein, da der Antheil, den die diese Reaction hervorbringenden Bestandtheile der China an ihrer arzneilichen Wirksamkeit nehmen, uns nicht bekannt ist. Diese Reactionen sind schätzbar, um über die Brauchbarkeit oder Unbrauchbarkeit einer China ein Urtheil zu gewinnen, aber sie können bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse nicht als Mafsstab für den Werth derselben dienen, in welcher Beziehung nur der durch Galläpfelaufgufs bewirkten Reaction ein entschiedener Werth beigelegt werden mufs. Auch auf die mit den einzelnen Chinasorten angestellten Reactionsversuche ist wohl kein grofser Werth zu legen, da die Erfahrung lehrt, dafs die Reactionen bei einer und derselben Chinasorte nicht immer gleich sind, und da aufserdem die *Stärke* derselben, die doch die meisten Unterschiede begründen mufs, wesentlich von der Concentration des Auszuges abhängt. Die gedachten Versuche glaube ich um so mehr übergehen zu dürfen, als man zur Bestimmung der Güte der Chinarinden ein anderes Mittel hat, welches unstreitig sowohl die erwähnten Reactionen, als auch die pharmakognostischen Kennzeichen an Zuverlässigkeit übertrifft. Da nämlich die Erfahrung nachgewiesen hat, dafs alle Chinarinden, die reich an Chinin und Cinchonin sind, auch zu den vorzüglich wirksamen gehören, so wird man ihren Gehalt an diesen Alkaloiden wohl unbedingt als Mafsstab für ihren Werth als Arzneimittel anwenden dürfen, womit jedoch nicht behauptet

werden soll, dafs ihre Wirksamkeit lediglich durch jene Basen bedingt sei. Man wird also, um auf den Werth einer China einen sichern Schlufs machen zu können, die Menge der Alkaloide in einem gegebenen Gewicht derselben durch den Versuch bestimmen. Zu diesem Behufe sind mehrere Methoden vorgeschlagen, von denen ich diejenigen, die ihrem Zwecke am meisten zu entsprechen scheinen, hier zusammenstelle.

1) *Methode von Duflos.* Eine Drachme der zu prüfenden China wird fein gepulvert, und mit einer Unze Wasser, dem ½ Drachm. concentrirter Essigsäure zugemischt worden, in einer Extractionspresse oder durch einige Minuten langes Kochen ausgezogen. Der Auszug wird abfiltrirt, und der Rückstand noch einmal auf ähnliche Weise mit verdünnter Essigsäure behandelt. Das gesammte Filtrat wird im Wasserbade zur Trockne verdunstet, und die Masse, wenn sie noch sauer ist, wieder in Wasser gelöst und nochmals verdunstet, bis alle freie Essigsäure sich verflüchtigt hat. Die rückständige Masse zieht man nun mit wasserfreiem Alkohol aus, filtrirt die Lösung durch Blutlaugenkohle, wodurch sie fast ganz entfärbt wird, und vermischt sie hierauf mit einer Auflösung von Platinchlorid, so lange noch ein Niederschlag, die bekannte Verbindung von Platinchlorid mit den chlorwasserstoffsauren Salzen der Chinaalkaloide, dadurch entsteht. Der Niederschlag wird auf ein gewogenes Filter gebracht, mit wenig Alkohol ausgewaschen, bei +100° C. getrocknet, und sein Gewicht bestimmt, aus dem der Alkaloidgehalt der China berechnet wird. Das Chinindoppelsalz enthält 44,3, das Cinchonindoppelsalz 43 Proc. an Alkaloid*).

Nach Duflos soll das zur Fällung anzuwendende Platinchlorid keine freie Salzsäure enthalten. Liebig hat indefs gefunden, dafs bei der Fällung eines Chininsalzes mit Platinchlorid, wenn die Flüssigkeit nicht mit

*) Bei Berechnung dieser Zahlen ist das neue von Liebig und Redtenbacher gefundene Atomgewicht des Kohlenstoffs = 75,854, zu Grunde gelegt.

etwas Salzsäure versetzt wird, ein Gemisch von zwei Niederschlägen entsteht, von denen der eine weifs, der andere gelb ist, und die ohne Zweifel eine verschiedene Zusammensetzung haben. Daher dürfte vor der Fällung die Flüssigkeit mit etwas Salzsäure zu versetzen sein. Duflos erhielt übrigens in mehren Versuchen nach diesem Verfahren sehr gut übereinstimmende Resultate. Es ist vorzüglich anwendbar bei solchen Chinarinden, die fast ausschliefslich nur die eine oder die andere der beiden Basen enthalten, wie bei der Huanuco und der Königschina, weil man in diesem Fall, ohne einen beachtenswerthen Fehler zu begehen, die oben angegebenen Zahlen der Rechnung zu Grunde legen kann. Bei anderen Chinarinden kann man, insofern es sich nicht darum handelt, ihren Gehalt an jeder Base speciell zu kennen, das Mittel aus jenen Zahlen, 43,6, anwenden, und der Fehler, den man dadurch begeht, wird $\frac{3}{5}$ Proc. nicht übersteigen.

2) *Methode von Veltmann.* 50 Gran fein gepulverte China werden mit einer gleichen Quantität gewaschenen Quarzsandes gemengt, und hierauf mit 5 Tropfen Salzsäure von 1,17 spec. Gewicht und 20 Tropfen Alkohol angefeuchtet. Das Gemenge wird locker in eine 11 bis 12 Centimeter lange und $1\frac{1}{2}$ Centimeter weite Glasröhre eingefüllt, nachdem das untere Ende derselben mit einer Mousselinbedeckung, die eine kleine Papierscheibe trägt, geschlossen worden. Durch den Kork, womit die obere Oeffnung der Röhre geschlossen wird, steckt man den einen Schenkel einer unter einem spitzen Winkel gebogenen, etwa 0,5 Millimeter weiten Glasröhre, deren anderen Schenkel man durch einen Kork in ein Glaskölbchen führt, so dafs seine Mündung fast auf den Boden desselben reicht. In das Kölbchen hat man vorher eine Mischung von $1\frac{1}{2}$ Unz. Alkohol und 20 Tropfen Salzsäure gegossen, die nun durch die Flamme einer Weingeistlampe erwärmt wird. Durch den Druck der entstehenden Dünste wird nun der angesäuerte Alkohol durch die Glasröhre in den Cylinder, der die China ent-

hält, geprefst, und er extrahirt diese so vollkommen, dafs die letzten Tropfen fast ungefärbt abfliefsen. Der so erhaltene dunkelbraune Auszug wird mit pulverförmigem Kalkhydrat vermischt, so lange bis er seine Farbe fast ganz verloren hat; der Niederschlag wird abfiltrirt, und mit wenig kaltem Alkohol ausgewaschen. Die durchgelaufene Flüssigkeit, die nun die Alkaloide im isolirten Zustande enthält, säuert man mit etwas Salzsäure an, und erwärmt sie gelinde unter Zutröpfeln von Wasser, bis aller Alkohol verdunstet ist. Dabei scheidet sich eine geringe Menge eines weichen harzähnlichen Körpers aus, den man abfiltrirt und mit Wasser auswäscht. Das gesammte Filtrat wird nun verdunstet, bis es nur noch etwa 2 Drachmen beträgt, und dann mit einigen Tropfen kaustischen Ammoniaks gefällt. Der Niederschlag wird auf ein gewogenes Filter genommen, gewaschen, getrocknet und sein Gewicht bestimmt. Dann wird er mit Aether behandelt, das Gewicht des ungelöst bleibenden Cinchonins ebenfalls bestimmt, und dieses von dem ganzen Gewicht des Niederschlages abgezogen. Die Differenz giebt die Menge des Chinins an.

3) *Nach Bonnet* enthält der bei Befolgung des Veltmann'schen Verfahrens durch Ammoniak erhaltene Niederschlag noch fremde färbende Substanzen, wodurch sein Gewicht etwas zu hoch ausfällt. Er empfiehlt, die Ausziehung der China ganz auf die von Veltmann angegebene Weise vorzunehmen, den Ammoniak-Niederschlag aber, nachdem er mit kaltem Wasser ausgewaschen worden, mit dem 6- bis 8fachen seines Gewichtes Weingeist zu übergiefsen, und damit einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur unter öfterem Umschütteln stehen zu lassen. Enthält der Niederschlag nur Chinin, so löst er sich bald vollständig auf; enthält er dagegen auch Cinchonin, so wird er an der Oberfläche weifs, und das Cinchonin bleibt gröfstentheils ungelöst. Man fügt in diesem Falle den vierten Theil vom Gewicht des Weingeistes Wasser zu, wodurch der

aufgelöste Antheil des Cinchonins fast vollständig wieder ausgeschieden wird. Die Chinin-Auflösung wird dann abfiltrirt und der letzte Antheil mit etwas schwachem Weingeist ausgewaschen, worauf man das rückständige Cinchonin in starkem Alkohol auflöst. Man hat nun die beiden Alkaloide, jedes für sich, in Auflösung; ihre Quantität wird auf die Weise bestimmt, dafs man die Lösung mit Schwefelsäure neutralisirt und die dazu erforderliche Menge derselben wägt. Man bringt zu diesem Zweck ein bestimmtes Gewicht Schwefelsäure von bekanntem spec. Gewicht in ein tarirtes Gläschen, verdünnt sie darauf mit dem 49fachen Gewicht Wasser, und setzt nun von dieser verdünnten Säure nach und nach unter beständigem Umrühren so viel zu der vorher mit Weingeist verdünnten Auflösung des Alkaloids hinzu, bis sie neutral ist, oder höchstens kaum merklich sauer reagirt. Das Glas mit der nicht verbrauchten Säure wird hierauf wieder gewogen, und was es nun weniger wiegt, wie vorher, zeigt die Quantität der verdünnten Schwefelsäure an, die zur Neutralisation erforderlich war. Daraus wird die Menge des in der Auflösung enthaltenen Alkaloids leicht gefunden, indem man nach der von Dalton gelieferten Tabelle aus dem specifischen Gewicht der angewandten Schwefelsäure ihren Gehalt an wasserfreier Säure findet, und bekannt ist, dafs 1 Theil wasserfreie Schwefelsäure 8,156 Th. Chinin und 7,757 Th. Cinchonin neutralisirt.

4) *Scharlau's Methode.* 120 Gran der gröblich gepulverten Chinarinde werden mit 50 Tropfen concentrirter Kalilauge und der hinreichenden Menge Wasser zur Consistenz eines dicken Breies angerührt, und das Gemenge 12 Stunden lang in mäfsiger Wärme stehen gelassen. Die Masse wird hierauf in die Luftcompressionspumpe gebracht, fest eingedrückt und mit $1\frac{1}{2}$ Unzen Wasser ausgezogen. Die ablaufende Flüssigkeit enthält Chinasäure, Chinagerbsäure, Chinaroth und andere Farbstoffe; sie enthält kein Chinin oder Cinchonin. Die rückständige China extrahirt man nun in derselben

Presse mit einem Gemisch von 4 Unzen bis auf + 95° C. erwärmten Wassers und 30 Tropfen verdünnter Schwefelsäure, nachdem man sie vorher eine Viertelstunde lang mit demselben in Berührung gelassen hat. Der Auszug ist fast wasserhell, nur einzelne Flocken von Chinaroth scheiden sich beim Erkalten daraus ab; man neutralisirt ihn genau mit Kreide und läfst 12 Stunden lang ruhig stehen. Es sondert sich dabei mit dem schwefelsauren Kalk alles Fremdartige aus der Flüssigkeit aus, und dieselbe erscheint ganz farblos. Sie wird von dem Bodensatz abfiltrirt und letzterer mit wenigem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat wird sodann im Wasserbade zur Trockne verdunstet, der Rückstand mit wenigem kalten Wasser ausgezogen, und die Lösung mit kohlensäurefreiem Kali gefällt. Der Niederschlag wird auf ein Filter gebracht, mit Wasser etwas ausgewaschen, getrocknet und gewogen. Er wird dann mit Aether behandelt, welcher das Cinchonin zurückläfst; letzteres wird wieder gewogen. Zieht man sein Gewicht von dem Gewichte des ganzen Niederschlages ab, so erhält man die Menge des Chinins. Berzelius bemerkt bei dieser Methode, dafs die Anwendung der Luftcompressionspumpe wohl schwerlich zur Erlangung einer grofsen Genauigkeit beitragen möchte.

5) *Henry's Methode.* Ein bestimmtes Gewicht der zu prüfenden gepulverten China wird durch zweimalige Digestion mit schwefelsäurehaltigem Wasser extrahirt, der filtrirte Auszug genau mit Ammoniak neutralisirt und hierauf mit frisch bereitetem Galläpfelaufgufs versetzt, so lange als er noch dadurch gefällt wird. Der Niederschlag wird mit kaltem Wasser ausgewaschen, im Filter gelinde ausgeprefst, dann im noch feuchten Zustande mit trocknem Kalkhydrate vermischt, und damit im Wasserbade vollständig ausgetrocknet. Der trockne Rückstand wird mit Alkohol ausgekocht, der das Chinin und Cinchonin im reinen Zustande auszieht. Die Lösung wird zur Trockne verdunstet und der Rückstand gewogen. Durch Behandlung desselben mit Aether

erhält man dann auf bekannte Weise die Quantität jedes der beiden Alkaloide. — Henry hat später ein anderes Verfahren angegeben, wonach der mit Ammoniak neutralisirte China-Auszug mit einer verdünnten wässrigen Lösung von reiner Eichengerbäure, deren Gehalt an letzterer bekannt ist, genau ausgefällt und aus dem Volum der verbrauchten Gerbsäurelösung die Menge des Chinins oder Cinchonins berechnet wird, indem er annimmt, dafs sich 1 Atom der letztern mit 2 Atomen des Körpers $C_{18}H_{16}O_{12}$ verbinde. Dieses Verfahren empfiehlt sich durch seine Einfachheit, und würde namentlich für den Fall, wo man viele Chinaproben zu machen hat, sehr zweckmäfsig sein; allein um es anwendbar zu machen, mufs wohl zuvor die Zusammensetzung der Niederschläge, die in Chinin- und Cinchonin-Lösungen durch Gerbsäure entstehen, noch genauer ermittelt werden.

6) Am einfachsten dürfte folgendes, von Wöhler angegebene Verfahren sein: Eine bestimmte, nicht zu kleine Quantität der zu prüfenden China, wenigstens 4 Drachmen, wird durch Kochen mit salzsäurehaltigem Wasser extrahirt; der Auszug wird abfiltrirt und die rückständige China mit Wasser ausgewaschen. Das gesammte Filtrat verdunstet man im Wasserbade zur Trockne, und behandelt den Rückstand mit möglichst wenigem, mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerten Wasser, welches ihn mit Zurücklassung von Chinaroth auflöst. Letzteres wird abfiltrirt und mit etwas Wasser ausgewaschen. Die durchgelaufene Flüssigkeit wird hierauf entweder mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag auf ein bis + 100° getrocknetes und dann gewogenes Filter gebracht, mit wenigem kalten Wasser ausgewaschen, bei + 100° getrocknet und sein Gewicht bestimmt, worauf man ihn, wie früher angegeben, durch Behandeln mit Aether in Chinin und Cinchonin zerlegt, oder man versetzt sie mit Platinchlorid, so lange dadurch noch ein Niederschlag entsteht, wäscht diesen mit Weingeist, trocknet bei + 100° und bestimmt aus seinem

Gewicht den Gehalt an Alkaloid. Letzteres verdient, wenn man nur die Gesammtmenge, nicht die Quantität von Chinin und Cinchonin einzeln wissen will, den Vorzug, insofern das Gewicht des Niederschlages gröfser ausfällt, und so ein etwaiger Verlust einen geringeren Einflufs auf das Resultat ausübt. Die nach diesem Verfahren durch Ammoniak oder Platinchlorid erhaltenen Niederschläge sind zwar nicht vollkommen rein, sondern enthalten noch geringe Mengen fremder Substanzen; allein das Gewicht derselben ist unbedeutend, und kann für den vorliegenden Zweck, wo es sich ja überhaupt nur um eine appròximative, nicht um eine absolut genaue Bestimmung handelt, die wohl schwerlich zu erreichen ist, vernachlässigt werden. (Man vergleiche auch den Artikel *Chinarinde* im Handwörterbuch der Chemie von Liebig, Poggendorf und Wöhler.)

Untersuchung des Schleims von *Psyllium* in Vergleichung mit Leinsamenschleim;

von

H. Braconnot.

Obgleich der Same von *Plantago Psyllium* (sogenannter Flohsamen) in der Medicin fast vergessen ist, so findet man ihn doch bis jetzt im Handel und namentlich als ein Ersatz für Traganth, besonders für die Fabrikation gefärbter Papiere; ich habe gesehen, dafs man damit sehr gute Resultate erhält.

An kaltes wie an warmes Wasser tritt der Flohsame ein zäheres und durchscheinenderes Mucilago ab, als der Leinsame; überdas ist der Psylliumschleim sehr weich, salbenartig und schlüpfrig, weshalb die alten Aerzte mit Recht ihn als ein sehr besänftigendes Mittel bei Erosionen fester Theile betrachteten.

1 Th. Flohsamen gab durch Kochen mit 200 Th. Wasser einen Schleim von der Consistenz des Eiweifses, während 10 Th. Leinsamen mit derselben Menge Wasser keinen so fadenziehenden Schleim bewirkten.

Um die Bestandtheile kennen zu lernen, welche den Psylliumschleim begleiten, liefs ich 10 Grm. Flohsamen mit warmem Wasser erschöpfen. Die Flüssigkeiten wurden verdunstet, wobei sich bis zu Ende gallertartige Häutchen bildeten; der trockne Rückstand betrug 1,85 Grm. Dieser wurde mit Alkohol behandelt, die entstandene Auflösung hinterliefs nach Verdunsten 0,06 Grm. einer gelben hygroskopischen Materie, die durch Verbrennen kohlensaures Kali und kohlensauren Kalk hinterliefs, durch verdünnte Schwefelsäure schwefelsauren Kalk gab unter Freiwerden von Essigsäure und deren wässrige Auflösung durch essigsaures Bleioxyd kaum, wohl aber durch salpetersaures Quecksilberoxydul und salpetersaures Silberoxyd getrübt wurde; diese Niederschläge lösten sich zum gröfsten Theil in Salpetersäure auf. Der Alkohol hat hiernach dem Psylliumschleim essigsaures Kali, essigsauren Kalk und eine kleine Menge Chlorkalium entzogen.

Der Leinsamenschleim gab durch Behandeln mit Alkohol dieselben Resultate.

Der so mit Alkohol behandelte Psylliumschleim hat ein fasriges oder häutiges Ansehn, im Wasser blähet er sich zu einem schlüpfrigen Gelée auf, welches auf einem leinenen Colatorio lange Zeit ausgewaschen wurde. Das abgelaufene Wasser war gelblich und hinterliefs nach Verdunsten 0,3 Gummi, welcher durch Behandeln mit Salpetersäure Schleimsäure gab und dessen Lösung in Wasser durch kieselsaures Kali gefällt wurde.

Eigenschaften des Psylliumschleims.

Obwohl der von seinen fremden Bestandtheilen befreiete Psylliumschleim alle Charaktere des Leinsamenschleims darbietet, so verdichtet er doch eine weit gröfsere Menge Wasser als dieser, da ich fand, dafs 1 Th. der trocknen Materie ohngefähr 1000 Th. Wasser eine Eiweifsconsistenz mittheilen kann. Diese Flüssigkeit ist ganz durchsichtig, läfst sich, wenn auch langsam, filtriren, so dafs man sie für eine wahre Auflösung halten möchte.

Beim Verdunsten bildet sie Häutchen, welche mit der nöthigen Menge warmem Wasser die ursprüngliche zähe Flüssigkeit wieder herstellen. Er verhält sich in dieser Art wie der Leinsamenschleim, aber nicht wie Traganth, welcher in kaltem wie in warmem Wasser augenfällig unlöslich erscheint. Man könnte indessen auch den in Wasser verbreiteten Psylliumschleim als die Mitte haltend zwischen Auflösung und Aufblähen betrachten, und selbst eine Art Organisation zuschreiben.

In der That, wenn man Flohsamen auf einer Glasplatte verbreitet und mit wenig Wasser bedeckt, so sieht man jedes Korn nach einiger Zeit mit einem durchsichtigen Schleim umgeben, der sich nicht auflöst, wenn man die Platte in ein Glas mit Wasser untertaucht. Der getrocknete Psylliumschleim hat dasselbe Ansehn als der Leinsamenschleim; wie dieser wird er durch Salpetersäure nicht in Schleimsäure verändert, sondern in Oxalsäure und etwas gelbes Bitter. Dagegen giebt Traganth unter diesen Umständen eine merkliche Menge Schleimsäure, was einen Unterschied beider feststellt. Eben so wie der Leinsamenschleim hat mir auch der Psylliumschleim bei der Destillation ein saures Product gegeben, was Ammoniak enthielt. Auch giebt kohliger mit Kali geglüheter Rückstand durch Auslaugen eine Flüssigkeit, die nach Sättigen mit einer Säure mit einem Eisensalze ein wenig Berlinerblau bildet. Im flüssigen Zustande verhält sich der Psylliumschleim gegen Reagentien wie folgt. Durch Galläpfeltinctur, schwefelsaures Eisenoxyd, salpetersaures Kupferoxyd, Aetzsublimat und Borax entsteht darin keine merkliche Wirkung. Eben so verhält sich Leinsamenschleim. Alkohol bringt in beiden Schleimarten ein ähnliches Coagulum hervor. Essigsaures Bleioxyd trübt die Durchsichtigkeit des Psylliumschleims selbst beim Kochen nicht, so dafs man glauben möchte, dieses Reagens bewirke damit keine Veränderung; wenn man aber nach Erkalten das Ganze auf ein Filter wirft, so geht eine leichtflüssige Flüssigkeit durch, die keinen Schleim mehr enthält. Dieser

bleibt vielmehr in einem dicklichen und völlig transparenten Zustande mit dem Bleisalze vereinigt auf dem Filter. In dem Leinsamenschleim bewirkt aber das essigsaure Bleioxyd unmittelbar einen ausgezeichneten, weifsen, gallertartigen und reichlichen Niederschlag. Das basisch essigsaure Bleioxyd giebt mit dem Psylliumschleim einen weifsen, die ganze Flüssigkeit verdickenden Niederschlag, eben so wie der Leinsamenschleim. Kalkwasser scheint keine Veränderung in beiden Schleimarten hervorzubringen, durch Kalkmilch aber werden sie augenblicklich coagulirt. Kalkplombat, Kalkwasser, welches Bleioxyd aufgelöst hält, bildet mit Psyllium- und Leinsamenschleim auf der Stelle sogleich flockige Niederschläge, die die ganze Flüssigkeit verdichten*).

Der Psylliumschleim wird wie der Leinsamenschleim durch Barytwasser gefällt. Kaustische Alkalien scheinen keine Wirkung auf den Psylliumschleim zu haben, längere Zeit damit gekocht, behält er seine fadenziehende und schlüpfrige Beschaffenheit. Gegen Säuren verhält er sich aber ganz anders. Durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure verliert er seine Zähigkeit; die saure Flüssigkeit setzt nach einiger Zeit einen bräunlichgelben Bodensatz ab, der in einer stickstoffhaltigen Substanz besteht. Die davon abgesonderte saure Flüssigkeit wurde mit Kreide gesättigt, und nach Zusatz von etwas Alkohol, um allen schwefelsauren Kalk abzusondern, filtrirt und verdunstet, wodurch ein gelbliches durchscheinendes, an der Luft unveränderliches, in wenig kaltem Wasser lösliches Gummi erhalten wurde, welches eine Mucilago bildet wie arabisches Gummi. Chlorwasserstoffsäure wirkt ähnlich. Leinsamenschleim liefert dieselben Resultate. Es scheint sich hierdurch der Zweifel aufzulösen,

*) Diese Verbindung, welche unter gewissen Umständen als Reagens angewendet werden könnte, giebt auch in einer Auflösung von arabischem Gummi einen weifsen voluminösen kleisterähnlichen Niederschlag, der eine Verbindung von Gummi, Kalk und Bleioxyd ist.

ob der Stickstoff ein wesentlicher Bestandtheil des Schleims ist oder ob er von fremden Nebenbestandtheilen herrührt. Der Psylliumschleim wie der Leinsamenschleim erleiden auch durch langes Kochen mit Wasser eine Modification, wodurch sie ihre ursprüngliche fadenziehende Viscosität verlieren, und in ein in Wasser lösliches Gummi sich verändern, während sich eine bräunliche stickstoffhaltige Materie absondert.

Wenn man sonach beabsichtigt, diesen Schleimarten bei ihrer Anwendung in den Künsten ihre Viscosität zu bewahren, so muſs man sie nicht zu lange Zeit der Wirkung der Wärme aussetzen. Der Psylliumsamen enthält wie der Leinsamen keine Spur von Stärkmehl.

Da ich durch Behandeln des hornartigen Perisperms von Leinsamen mit Salpetersäure Schleimsäure erhielt, so wollte ich versuchen, ob auch der Flohsame auf diese Weise sich verhalte. Ich lieſs sonach diesen, nachdem er durch Wasser vom Schleim erschöpft war, mit Salpetersäure kochen, es bildeten sich viele rothe Dämpfe, und Oxalsäure und etwas gelbes Bitter wurden erhalten, aber keine Schleimsäure. Bemerkenswerth bei dieser Behandlung war, daſs die Körner weiſs und halbdurchsichtig geworden waren und ihre Form gänzlich behalten hatten; unter dem Mikroskope erkannte man darin glänzende Kügelchen in einem zarten Gewebe liegend. Diese Kügelchen bestanden aus einer fetten Materie und verschwanden in einer alkalischen Solution vollständig.

Nach dem Vorstehenden ist der Psylliumschleim, wenn nicht ganz identisch mit dem Leinsamenschleim, doch demselben sehr ähnlich.

Ueberdies scheinen die physischen Eigenschaften dieser Schleimarten, ihr Zerfallen in Gummi und eine schwerlösliche stickstoffhaltige Materie durch verdünnte Säure, oder anhaltendes Kochen mit Wasser anzuzeigen, daſs sie aus ähnlichen transparenten Kugeln bestehen, wie das Stärkmehl oder der Mucus, und daſs ihre stickstoffhaltige Hülle eine lösliche gummiartige Materie umschlieſst.

100 Th. Flohsamen geben nach den vorstehenden Versuchen an Wasser 18,5 Th. einer schleimigen Materie ab, die besteht aus:

Schleim	14,9
Gummi	3,0
essigsaurem Kali, essigsaurem Kalk, Chlorkalium	0,6

(*Journ. de Chim. med. 3. Ser. VII, 513.*)

Ueber *Succus Citri*;

von

L. E. Jonas,

Apotheker in Eilenburg.

Der uns aus Italien durch den Handel zugeführte Citronensaft ist ein ekelerregendes Magma und verdient als Substitutionsmittel des frisch aus den Citronenfrüchten gepreſsten Saftes im Arzneischatze gestrichen zu werden.

Handelt es sich darum, einen eigen bereiteten, haltbaren, der Fäulniſs-Schimmelbildung widerstehenden Citronensaft im Vorrathe zu halten, darzustellen, so erlaube ich mir, folgende aus längerer Erfahrung geschöpfte Mittheilung zu veröffentlichen.

Der auf irgend eine mechanische Art gepreſste Citronensaft wird in ein schickliches irdenes oder porcellanenes Gefäſs gethan, darin bis auf 80° erhitzt, hierauf durchgeseiht, besser filtrirt, und nach dem Erkalten auf das Pfund mit zwei bis höchstens vier Quentchen concentrirten Essigs versetzt. Ein so mit etwas Essigsäure geschwängerter Citronensaft ist in groſsen wie kleinen Gefäſsen ohne Rücksicht auf den Zutritt der Atmosphäre haltbar.

Diese empirische Erfahrung von der Haltbarkeit des so behandelten Citronensaftes erklärt sich durch Liebig's wichtige Entdeckung der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Bluts der Thiere und Pflanzensäfte.

Wir wissen nach diesem Chemiker, dafs die frisch gepresten Pflanzensäfte jedesmal Pflanzen-Fibrin, Albumin und Casëin enthalten. Jedoch ist von diesen Stoffen bald dieser bald jener in den verschiedenen Organen der Pflanzen und den ganzen Pflanzengeschlechtern vorherrschend anzutreffen. So ist das Pflanzenfibrin in dem aus dem Samen der Cerealien dargestellten Mehle (Weizenmehl), unter Beimischung anderer Körper als Kleber bekannt, vorherrschend; das Pflanzenalbumin in dem ausgeprefsten Safte der Gemüsepflanzen, als Spargel und Kohlarten; das Pflanzencasëin in den Erbsen, Linsen und Bohnen, und in andern gewissen Samen, als Nüsse, Mandeln. In diesen letzteren wird hier das Amylum der Getreidesamen vertreten durch Oele und Fett (Liebig), und in den sauren Pflanzensäften der Beeren und Steinfrüchte, worin derselbe ebenfalls vorherrscht, durch vegetabilische Säuren, die das Amylum durch Reifung in Zucker umwandelten. Pflanzencasëin ist natürlich auch in dem Citronensafte enthalten. Frisch geprefster Citronensaft, mit etwas Natron oder Kali versetzt in eine Auflösung von Traubenzucker gebracht, leitet bei einer Temp. von 40° sofort die Weingährung so energisch ein, wie der Saft frischer Weintrauben: man vermag so eine musirende Limonade zu bilden.

Durch das Erhitzen des geprefsten Citronensaftes, nach obiger Mittheilung, wird, wie überhaupt, da das Pflanzencasëin bei hoher Temp. nicht coagulirt, derselbe auf der Oberfläche eine Haut, Griesel, bilden, welche auf diese Art nie vollkommen von der Flüssigkeit getrennt werden kann. Diese Haut entsteht sogar nur in den Pflanzensäften, welche, wie Citronen, Weinbeeren u. s. w., freie Pflanzensäure enthalten (Liebig); wo diese mangelt, wird diese nur durch Fäulnifs — Gährung — ausgeschieden. Wird dem erwärmten und durchgeseihten Citronensafte, selbst auf das Sorgsamste filtrirt, anstatt Essigsäure, krystallisirte Citronen- oder Weinsteinsäure zugesetzt, so tritt, wird demselben Luftzutritt zugelassen, die gewöhnliche Schimmelbildung ein, und nie das

Verschwinden der Säuremenge (Sättigungscapacität). Dafs die Essigsäure hier die Fäulnifs behindert, findet nach der Untersuchung des Hrn. Liebig seine Erklärung, indem Pflanzencasëin in kaltem Wasser löslich, fällbar durch Säuren, und dessen Niederschläge in Ammoniak und verdünnter Essigsäure löslich sind. Ebenso findet das Einmachen — Einsetzen — der reifen Früchte in Essig hierdurch seine hinlängliche Erklärung.

Durch die Erhitzung des Citronensaftes bis auf 80° wird das Pflanzenfibrin gröfstentheils mechanisch mit dem coagulirenden Pflanzenalbumin abgeschieden, der Rest des ersteren setzt sich später aus der Flüssigkeit auf dem Boden des Gefäfses als ein gelbliches Pulver ab.

Wir haben also im Citronensafte das Casein in verdünnter Essigsäure gelöst, sie behindert so die Fäulnifs des Saftes. In meiner frühern Bemerkung des *Arch. Bd. XXVII, 2. R. S. 186.* über Hesperidin habe ich bemerkt, dafs dieses im Citronensafte vorgefunden, in concentr. Essigsäure löslich, und nicht von verdünnter niedergeschlagen werde; mithin ist auch dieser harzigbittre Bestandtheil des Citronensaftes im so behandelten Safte vorhanden, was sich durch eine Saturation mittelst Kali im Ueberschufs durch gelbe Farbe kund thut.

Versuche, die ich anstellte, um zu sehen, ob auch nicht etwa die Essigsäure zersetzend auf die Citronensäure einwirke, sind, wie vorauszusehen war, negirend ausgefallen.

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte.

Scleranthus annuus und *S. perennis* sind Formen einer Species;

vom
Schullehrer *Echterling*
in Reelkirchen im Lippischen.

Dies wurde nach Mertens und Koch in *Deutschlands Flora* (*III, p. 174, Anm. 1.* unter *S. annuus*) schon

vor mehren Jahren von Hrn. Voith in der botanischen Zeitung behauptet, wird aber von den berühmten Verf. der Flora bestritten und es ist auch meines Wissens noch kein Botaniker der Voith'schen Ansicht beigetreten. Und doch hat Hr. Voith Recht, nur irrt er, wenn er beide Formen für jährig hält, sondern es ist in diesem Betracht den Verfassern von Deutschlands Flora vollkommen beizustimmen, wenn sie sagen: »der *S. perennis* ist so gewiſs perennirend, als der *annuus* jährig ist«. Dies letzte gilt jedoch nur, wie ich weiter unten zeigen werde, von denjenigen Pflanzen aus dem Samen des *annuus*, welche im Frühjahr aufgehen; aus den im Spätsommer oder Herbst keimenden entstehen im nächsten Jahre Pflanzen, welche mehr oder weniger deutliche Uebergangsformen zwischen dem *S. perennis* und *annuus* bilden.

Von den vielen Beobachtungen, welche die zweijährige Dauer des im Spätsommer und Herbst aufgehenden *S. annuus* bei mir zur völligen Gewiſsheit gebracht haben, führe ich hier nur die vor zwei Jahren angestellten an, da sie unausgesetzt und mit gröſster Sorgfalt angestellt wurden.

Der Winter $18\frac{39}{40}$ war günstig, die Entwicklung mancher Pflanzen, besonders auf bebauetem Lande zu beobachten. Die meisten im Herbst nicht umgeackerten Felder waren mit freudig grünen Kräutern, auf Sandboden vorzüglich auch mit jungen Pflanzen des *S. annuus* bedeckt, von denen mehre sogar noch im December, Januar und Februar blüheten. Ich fand nur in wenigen Blüthen zehn Staubgefäſse, in den meisten fünf, in einigen nur eins; die Perigonzipfel waren noch grüner und spitzer als bei dem im Sommer blühenden *S. annuus*. Ich habe von den blühenden Pflanzen im Februar mehre Exemplare für meine Sammlung getrocknet. Auch den *S. perennis* fand ich blühend und habe auch von diesem einige Exemplare aufgelegt, von denen die meisten noch die Spitzen der im vorigen Jahre verblüheten Blüthenstengel tragen. Von dem *S. annuus* hob ich im

Februar und März von mehren Aeckern eine Menge Pflanzen, auch einige blühende aus, und verpflanzte sie an Hecken und Gräben, auf fruchtbare und unfruchtbare Plätze in der Nähe meines Wohnhauses, um sie mit Mufse beobachten zu können. Durch den im März eingetretenen starken Frost waren auf den offenen Feldern viele Pflanzen erfroren, aber zur Beobachtung immer noch genug übrig geblieben; die verpflanzten hatten sämmtlich keinen Schaden gelitten. Ende März fingen diese an, stärker zu treiben, die untern, breitern, schlaffen Blätter, wie sie sich meist an den einjährigen Pflanzen zeigen, wurden gelb und fielen ab, und die an den jungen Trieben verhielten sich in Ansehung der festern Consistenz und gedrängten Stellung mehr, wie die an dem *S. perennis*. Die Stengel nahmen unten eine röthliche oder bräunliche Färbung an, und es zeigten sich bei denjenigen Exemplaren, welche nicht schon im Winter blüheten und die unausgesetzt zu blühen fortfuhren, Mitte April die ersten Blüthenknospen. Von nun an richtete ich meine Aufmerksamkeit fortwährend auf alle Pflanzen, welche sich als aus dem Samen des *S. annuus* entstanden zeigten, wo ich nur ihrer ansichtig wurde, und habe folgende Resultate erlangt:

Was zuvörderst die Dauer betrifft, so kann man im Allgemeinen ein- und zweijährige Pflanzen unterscheiden. Aus den Samen des *S. annuus*, welche im Frühjahr aufgehen, entsteht wieder ein *S. annuus* in seinen beiden Hauptformen, der gabelrispigen und geknäuelten, wie er in ausführlichen Werken beschrieben wird. Die Hauptblüthezeit dieser Pflanzen fällt in den Juli und August. Aus den Samen des *S. annuus* aber, welche im Spätsommer und Herbst aufgehen, entwickeln sich Pflanzen, welche mehr oder weniger von der Form des *S. annuus* abweichen und sich mehr oder weniger dem *biennis* nähern. Die Hauptblüthezeit derselben fällt in den Mai und Juni, gleichzeitig mit der Hauptblüthezeit des *S. biennis*. Uebrigens findet man auf bebauetem Lande das ganze Jahr hindurch blühende aus

dem Samen des *S. annuus* entstandene Exemplare, wenn die Erde nicht gefroren ist, denn diese Pflanze hat mit *Stellaria media, Senecio vulgaris, Poa annua* die Eigenschaft, zu jeder Zeit des Jahres zu keimen, zu blühen und Samen zu bringen, welches vorzüglich von der verschiedenen Zeit der Beackerung des Bodens abhängt.

Was die Form betrifft, so ist schon oben bemerkt, wie Stengel und Blätter der aus dem Samen des *S. annuus* entstehenden Pflanzen im Frühjahr denen des *S. perennis* ähnlich werden, und die Uebereinstimmung ist zur Zeit der Blüthe so grofs, dafs viele der zweijährigen Pflanzen sich in Ansehung dieser Theile durchaus nicht mehr von den Pflanzen des *S. perennis*, die zum ersten Male blühen, unterscheiden. Meist läfst sich aber an der Blüthe ohne Schwierigkeit erkennen, ob die Pflanze von dem *annuus* oder *perennis* stammt. Denn, wenn auch in Ansehung des Blüthenstandes übereinstimmende Formen von beiden sich häufig finden, besonders auf uncultivirtem Boden, so unterscheiden sich doch die einzelnen Blüthen der aus dem *S. annuus* entstandenen Pflanzen auf den ersten Blick meist dadurch, dafs den Kelchzipfeln der breite milchweifse Rand fehlt, der sich bei denen des *S. biennis* findet. Es wird jedoch nöthig sein, bei den mancherlei Abweichungen, welche sich bei den Blüthen der zweijährigen, aus dem *S. annuus* enstandenen Pflanzen zeigen, länger zu verweilen, um auch hieran den Uebergang des *S. annuus* in den *S. biennis* nachzuweisen. Die Beobachtungen wurden vorzüglich im Juni an Pflanzen gemacht, die in voller Blüthe standen.

Auf Stoppelfeldern vom vorigen Jahre boten die meisten zweijährigen Pflanzen in Ansehung der Blüthen keinen wesentlichen Unterschied von den einjährigen dar; nur dafs sich einige fanden, welche an den langen, vielfach verästelten, mit feinen langen Blättern versehenen Stengeln um die Hälfte kleinere Blüthen trugen, bei denen übrigens die Kelchzipfel eben so spitz und ausgebreitet waren, wie bei denen mit gröfseren Blüthen. Die Felder, auf denen ich die Pflanzen sammelte, waren durch gute Düngung in den vorhergehenden Jahren einem üppigen Pflanzenwuchs günstig; auf mageren Sandfeldern würden sie sich anders gezeigt haben.

Auf magern Sandtriften, Haiden und Ackerrainen fanden sich häufig Pflanzen mit kleinern Blüthen, bei denen die Kelchzipfel weniger ausgebreitet, ja fast gerade ausgestreckt und oft an der Spitze zusammengeneigt

aren. Dergleichen Pflanzen bilden, wenn bei ihnen
e Kelchzipfel um die Hälfte kürzer als die Röhre
nd, was häufig vorkommt, ohne Zweifel den *S. poly-*
rpus L. Einigen Pflanzen mit dieser Blüthe, deren
elchzipfel etwas stumpf waren, fehlte an diesen bloſs
r gefärbte Hautrand, um den *S. perennis* vorzustellen,
ı sie in Ansehung der Stengel und Blätter ganz mit
iesem übereinstimmten.

Aber auch Pflanzen, welche durch einen schmalern,
er ebenso weiſsen Hautrand der Kelchzipfel wie bei dem
perennis, den Uebergang zu diesem bildeten, traf ich
rzüglich auf Triften mit etwas festem, beraseten Bo-
n ziemlich häufig und einige Exemplare hielten in der
nzen Bildung der Blüthe so genau die Mitte, daſs es
ir zweifelhaft blieb, ob sie von dem *S. annuus* oder
rennis stammten.

Zur Vergleichung wählte ich von dem *S. perennis*
emplare, welche zum ersten Male blüheten. Denn
ejenigen, welche schon viele Jahre gelebt und mehr
s einmal geblühet haben, welches sich an den über-
eibenden Blüthenstengeln vom vorigen Jahre erken-
n läſst, bieten einen zu sehr abweichenden Habi-
s dar.

Das Endresultat dieser Beobachtungen ist nun Fol-
ndes: *Scleranthus annuus* und *S. perennis* bilden nur
ne Species, letzteren müssen wir als die Stammart
nehmen, da er überall auf Felsen und dürren Haiden,
t weit entfernt von angebauetem Lande wächst. Der
annuus ist ein auf cultivirtem oder sonst lockerem,
uchtbaren Boden durch rückgängige Metamorphose
tstandenes üppiges Sommererzeugniſs. Aus denjenigen
men des *S. annuus*, welche im Frühjahr aufgehen, ent-
eht wieder ein *annuus*, aus denjenigen aber, welche
ı Nachsommer und Herbst keimen, entstehen Pflanzen,
elche im folgenden Sommer, besonders auf unfrucht-
rem Boden, den Uebergang des *S. annuus* in den *pe-*
nnis vermitteln. Durch Verlängerung der Lebens-
uer nämlich und durch Concentrirung der Lebens-
aft nach innen, während der kühlen und kalten Mo-
te, wird die Wurzel stärker, Stengel und Blätter er-
lten eine festere, starrere Consistenz und die Blü-
en erscheinen in einer höhern Ausbildung.

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. Hr. Geh. Staatsminister Eichhorn in Be[rlin]: Wohlwollen für den Verein. — Hr. Viced. Dr. Herz[og] Braunschweig: Die in Helmstädt zu haltende Versamml[ung] treffend. — Hr. Viced. Dreykorn in Bürgel: Antrag [zu] Unterstützung für den durch Brand verunglückten Apot[h.] Hecker in Berga. — Hr. Apoth. Bode in Uelzen: Ueber[...] gelegenheiten des Vereins in dortiger Gegend. — Hr. Kr[eisd.] Prof. Dr. Erdmann in Berlin: Ueber Angelegenheiten des [dor]tigen Kreises und der bevorstehenden Generalversamml[ung des] Vereins. — Hr. Viced. Löhr in Trier, Hr. Kreisd. Wre[de in] Bonn: Die dortigen Kreise betr. — Hr. Viced. Dr. Müll[er in] Emmerich: Die in Düsseldorf zu haltende Versamml[ung der] Mitglieder des Vereins in der Rheingegend betr. — Hr. A[poth.] vom Berg in Kerpen: Die Denkschrift betr.

Gesuche um Unterstützung: von Hrn. Apoth. Renn[...] Warstade.

Dankschreiben für erhaltene Unterstützung: von Hrn[...] dow in Berlin.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. C. Rump, Candid[at der] Pharmacie in Fürstenau; von Hrn. Kreisd. Blaſs in Fe[...] von Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg.

An die Herren Mitglieder der Kreise Cöln, Aa[chen], Gummersbach, Essen a. d. Ruhr, Schwelm, [Cre]feld und Emmerich.

Die Vorstände der drei am Rhein befindlichen Vicedir[ecto]rien haben beschlossen, an dem Tage der Generalversamm[lung] in Berlin, nämlich am 1. August d. J., ebenfalls sich mi[t den] Mitgliedern der verschiedenen Kreise am Rhein in Düss[eldorf] zu vereinigen.

Der Unterzeichnete bringt dieses in Uebereinstimmung [mit] den Herren Collegen Viced. Hofapoth. Sehlmeyer in Cöln [und] Hrn. Viced. Apoth. Klönne in Mühlheim an der Ruhr hi[er] zur Kenntniſs der Mitglieder, höflichst ersuchend, sich [recht] zahlreich an dem bestimmten Tage in Düsseldorf einzufind[en].

Das Nähere erfährt man bei Hrn. Collegen Schlienk[...] oder im Gasthofe zu den »Drei Reichskronen« bei Hrn. Beck in Düsseldorf.

Emmerich, den 10. Juni 1842. — Dr. Müller, Vicedirector.

Handelsnotizen.

msterdam, den 23. Mai. Rohe Surinam *Zucker* 19¼ — 20½ fl.,
irter bleibt niedrig. *Syrup* 19 fl. *Muskatnüsse* erste Sorte
s., zweite 116 Cs., dritte 104 Cs., vierte 60 Cs. *Macis* 135
Pfeffer 19 Cs.
amburg, den 24. Mai. Mit *Rüböl* ist es hier flau. *Palmöl*
k.
Die Stimmung für *Kaffee* hat sich etwas gebessert, nach
Zucker ist viel Nachfrage, auch nach hiesigen Raffinaden
lelis. 120 Kisten *Cassia lignea* brachten 9¾ ſs.
eipzig, den 28. Mai. *Rüböl* ohne Frage, 11¼ Thlr. *Leinöl*
hlr. *Mohnöl* 17 Thlr.
ondon, den 20. Mai. Westind. und Mauritius *Zucker* stie-
twas am Schlusse des Markts, Bengal und Havanna fanden
en nur beschränkte Nachfrage. *Kaffee*, fremde Sorten na-
ich, sind noch im Preise gesunken. *Cacao* wurden 280
Trinidad 39 — 43 sh. verkauft. *Salpeter* gute Sorten volle
, mittel Sorten etwas gefallen. *Blei* ist in Folge der Zu-
aus den Verein. Staaten niedriger.
ondon, den 13. Juli. *Cocosöl* und *Olivenöl* sind begehrt. *Cassia*
ist etwas gestiegen.
lainz. *Rüböl* sehr rar. *Mohnöl* 22 Thlr. per 50 Kil.
otterdam, den 20. Mai. *Kaffee* hat nur in den bessern grü-
orten Nachfrage. *Macis* und *Muscatnüsse* etwas gestiegen.
sind zu 52½ — 53 C. zu erhalten.

---

ige in Betreff des pharm. Instituts in Jena.

dem *pharmaceutischen Institute zu Jena* beginnen bald nach
elis die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das
ersemester 18⁴²⁄₄₃. Ueber die Einrichtungen und bisherigen
ngen dieser Lehranstalt, an welcher im gegenwärtigen Seme-
3 Mitglieder Theil nahmen, giebt der *sechste* Bericht im
Januarhefte dieses Archivs vom Jahre 1841« genügenden
hluſs. Anmeldungen zum Eintritt in dieses Institut sind
chst frühzeitig an den unterzeichneten Director desselben
hten.
, im Juni 1842. Dr. H. Wackenroder,
Groſsh. Hofr. u. Prof. an der Univ. zu Jena.

Verkauf von Extracten.

ämmtliche narkotische Extracte sind frisch und sorgfältig
et zu billigen Preisen zu haben
beim Apotheker Ravenstein
in Gernrode am Harze.
iese Extracte kann als ächt und preiswürdig empfehlen
Dr. Bley in Bernburg.

Verkauf eines Herbariums.

er Unterzeichnete ist beauftragt, ein Herbarium, bestehend

in circa 5000 vorzüglich erhaltenen Species, zu verkaufen. Preis, so wie das Verzeichnifs erfährt und erhält man auf p freie Anfrage bei

Emmerich, im Juni 1842. Dr. Müller.

Dienstgesuche.

Ein Pharmaceut gesetzten Alters, der beabsichtigt, sei herige geschäftsreiche Stellung auf Michaelis d. J. mit andern zu vertauschen, die ihm zu eignen Studien im gr Theile des Jahrs mehr Zeit gestattet, kann in meiner Offi gedachter Zeit Anstellung finden.

Bad Nendorf, im Juni 1842. S. L. Lüders

Einem jungen Manne von hinreichender Qualification, cher die Pharmacie zu erlernen beabsichtigt, kann ich Stelle nachweisen, wo für eine, dem jetzigen Stande der senschaft angemessene Ausbildung, so wie für moralisch Erziehung pflichtmäfsig und gewissenhaft Sorge getragen

Peine, im Juni 1842. Fr. Becker, Apothek

Einigen mit guten Zeugnissen versehenen Candidaten Pharmacie, so wie einigen jungen Leuten, welche sich der macie widmen wollen, kann der Unterzeichnete auf Anfrag zeitigen Principale und der Eltern oder Vormünder offene len anzeigen.

Emmerich am Rhein, im Juni 1842. Dr. Müll

Annonce.

Aeltere und jüngere, zum Theil sehr gut empfohlene maceuten, sind behufs Uebernahme von Vacanzen zu Mich nach Befinden in gröfseren oder kleineren Geschäften, zahlreich hier angemeldet.

Erfurt, im Juli 1842. Eduard Grefsler.

Anzeige.

Bei den wöchentlich zweimal statt findenden Fahrten Dampfschiffes »Exprefs«, Capit. Grabert, zwischen Ham und Osten ist bei hiesigem Oste-Wachtschiff ein An- und setzungspunct und die Veranstaltung getroffen, dafs Reise welche ins Innere des Landes zu gehen wünschen, stets zu gen weiter befördert werden können.

Bel. Schanze, den 28. Febr. 1842. C. N. W.

Berichtigung.

Band XXIX. 2. R. Heft 3.:

S. 277 Z. 2 für: $\frac{b}{b[(\omega+1)\omega-b](1+lt)}$ lies: $\frac{b}{b[(\omega+1)B-b](1+lt)}$

Z. 2 v. u. für: Einheit lies: Einheiten
Z. 2 für: Einheit lies: Einheiten
Z. 6 für: $\left\{1+\frac{1}{\omega}-\frac{B}{\omega B}\right\}$ lies: $\left\{1+\frac{1}{\omega}-\frac{\beta}{\omega B}\right\}$
Z. 12 für: $\left\{\frac{\beta(1+mn_1)}{\sigma_0\omega B(1+lr)}\right\}$ lies: $\left\{1+\frac{\beta(1+mn_1)}{\sigma_0\omega B(1+lr)}\right\}$
Z. 4 v. u. für: VII lies: VIII
Z. 12 für: I = lies: l =
Z. 8 v. u. für: 2,76578 lies: 2,76758
Z. 8 v. u. für: foglich lies: folglich
Z. 7 v. u. für: $.\frac{\sigma}{\omega B}.$ lies: $.\frac{\beta}{\omega B}.$
Z. 3 v. u. für: $[(\omega+1)B-\beta)+(r\,l\,r)]$ lies: $[(\omega+1)B-\beta](1+l\,r)$
Z. 10 v. u. für: 1,642 lies: 2,642
Z. 9 v. u. für: 46,0447. lies: 46,6447.
Z. 4 für: $\frac{46,6762}{\left\{\frac{1+0,00002673.11,1).0,001265.0947}{2,642}\right\}}$

lies: $\frac{46,6762}{\left\{1+\frac{(1+0,00002673.11,1).0,001265.0,947}{2,642}\right\}}$
Z. 11 für: bei 3,°C. lies: bei 3,°9 C.
Z. 15 für: $\left\{\frac{(1+mn)\lambda_1\lambda_2}{\sigma_0}\right\}$ lies: $\left\{1+\frac{(1+mn)\lambda_1\lambda_2}{\sigma_0}\right\}$
Z. 9 v. u. für: Hülfstafen lies: Hülfstafeln
Z. 17 v. u für: 41122 lies: 51122
Z. 15 v. u. für: 06352 lies: 06952
Z. 10 für: 0,699994 lies: 0,999994
zwischen Z. 19 und 20 für: 457 lies: 557
Z. 19 v. u. für: ‖14|11,0|0,951| lies: ‖14|11,2|0,951|

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

da die allmähligen Anschaffungskosten, besonders wenn einzelne Leser oder Familien sich dazu vereinigen, jährlich nur ein Geringes betragen. Die weitere Fortsetzung ist unter der Presse.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

Bei Heinrich Franke in Leipzig ist nun vollständig erschienen und in allen Buchhandlungen (in Hannover in der Hahn'schen Hofbuchhandlung) vorräthig:

Dr. A. B. Reichenbach's

Naturgeschichte des Pflanzenreichs,

oder Abbildung und Beschreibung der wichtigsten in- und ausländischen Pflanzen, mit vorzüglicher Berücksichtigung ihres Nutzens. Nach dem Linné'schen Systeme geordnet, und einer Aufzählung der Gattungen nach natürlicher Anordnung begleitet und nach den besten Quellen bearbeitet.

Mit 80 Tafeln Abbildungen und 55½ Bogen Text gr. 4. Preis mit naturgetreuen Abbildungen, sauber colorirt gebunden 12 ₰, mit schwarzen Abbildungen 6½ ₰.

Der Verfasser, dessen bis jetzt erschienene Schriften mit dem größten Beifall aufgenommen wurden, hat in diesem Werke so glücklich den Anforderungen, die man an eine Botanik für alle Stände machen muß, entsprochen, daß nicht nur die bis jetzt erschienenen Recensionen (Leipziger Zeitung, Gersdorfer Repertorium, Literaturblatt des Morgenblattes, der Schulzeitung u. m. A.) dasselbe einstimmig mit großem Lobe erwähnt haben, sondern es sich auch eines nicht unbedeutenden Absatzes zu erfreuen hat. Über 500 Pflanzen (Gattungsrepräsentanten) sind darin sauber und naturgetreu abgebildet und einige 1000 leichtfaßlich, und den Anforderungen der Wissenschaft entsprechend, beschrieben.

Lehrern der Naturgeschichte, Medicinern und Pharmaceuten, welche auch die in den Apotheken gebräuchlichen Namen darin finden und wohl keine Arzneipflanze darin vermissen dürften, aber auch Droguisten, Materialisten, Färbern, Forstmännern, Gärtnern und Ökonomen, jedem Freunde der Botanik und vorzüglich auch der Jugend dürfen wir daher dieses Werk um so mehr empfehlen, da der Preis äußerst billig gestellt ist.

Die Einleitung dieses Werkes (6½ Bogen Text und über 400 Abbildungen) ist auch besonders unter folgendem Titel zu haben:

Allgemeine Pflanzenkunde

oder:

Einleitung in die Botanik,

mit besonderer Berücksichtigung der Physiologie, Terminologie und Systematik. Für Schulen und zum Selbstunterricht bearbeitet und durch mehr als 400 Abbildungen erläutert.

Preis mit 8 Tafeln Abbildungen colorirt 1⅙ ₰, schwarz ⅔ ₰.

№ 8. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

August.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Einunddreifsigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Bericht über den Apothekerverein in Norddeutschland in seinem zweiten Decennium;

von

Rudolph Brandes.

Wenn Institute, mögen sie der verschiedensten Art sein, eine gewisse Reihe von Jahren bestanden haben, so ist es angemessen, ja gewissermafsen eine Pflicht der Vorsteher derselben, einen Rückblick auf den abgelaufenen Zeitraum zu werfen, und die Arbeiten und Leistungen der Anstalt übersichtlich zusammenzustellen, um dadurch den Werth derselben zu prüfen. Ein solcher Ueberblick wurde bereits nach Ablauf des ersten Decenniums unsers Vereins von diesem Institute gegeben. Nun ist unser Verein über sein zweites Decennium hinaus, und da ich bereits in der v. Humboldt'schen Generalversammlung in Leipzig bemerkte, dafs ich, sofern es die Umstände gestatteten, einen solchen Ueberblick auch von dem zweiten Decennium unserer Anstalt geben würde, so habe ich mich bemüht, diese mir obliegende Pflicht zu erfüllen und eine solche Uebersicht aufzustellen. Sie war zum Vortrag in der vorigjährigen Geiger'schen Generalversammlung zu Braunschweig bestimmt, wegen Mangel an Zeit wurde sie aber zurückbehalten, daher ich mir jetzt deren Mittheilung erlaube.

Diese Uebersicht umfafst die allgemeinen wie die besondern

Verhältnisse des Vereins, jedes Verhältnifs für sich gesa
und durch die letzten zehn Jahre verfolgt.

Was die Einrichtungen des Vereins im Allgemeinen be
so sind diese im Wesentlichen dieselben geblieben, wie si
Anfang an bestanden, es sind nur solche Vervollständig
damit vorgenommen worden, wie die Ausdehnung des V
und die in der Zeit gemachten Erfahrungen sie noth
machten.

Was die Mitglieder des Vereins im Allgemeinen betri
ist zu der bisherigen Klasse derselben noch eine Klasse
aufserordentlichen Mitgliedern hinzugekommen. Diese habe
selben Vortheile von den literarischen Hülfsmitteln des V
wie die wirklichen Mitglieder, und bezahlen auch den
Beitrag zur Generalkasse wie diese. Aerzte, Lehrer der
wissenschaften, Fabrikanten, Kaufleute u. s. w. können in
Klasse von Mitgliedern eintreten.

Neben der Klasse der Ehrenmitglieder ist ferner eine
correspondirender Mitglieder gebildet worden, um den w
schaftlichen Verkehr des Vereins möglichst zu befördern.

Was die Zahl der wirklichen Mitglieder betrifft, so
ich nachfolgend eine Uebersicht davon geben, und zwar w
es angemessen halte, von der Begründung des Vereins an.

Die Zahl der wirklichen Mitglieder war:

im Jahre	1821	133
» »	1822	329
» »	1823	403
» »	1824	419
» »	1825	472
» »	1826	601
» »	1827	592
» »	1828	564
» »	1829	467
» »	1830	495
» »	1831	474
» »	1832	457
» »	1833	420
» »	1834	426
» »	1835	415
» »	1836	450
» »	1837	501
» »	1838	544
» »	1839	680
» »	1840	893.

Die Abnahme der Zahl der Mitglieder in den Jahren
bis 1835 hat vorzüglich darin ihren Grund, dafs in diesem
raume mehre Kreise, in Folge grofser Vernachlässigung in
Verwaltung derselben, aufgelöst werden mufsten, so z. B
Kreise im Vicedirectorium Pommern, der Kreis Düsseldorf
Kreis Osnabrück, der Kreis Rothenburg, die zum Theil er
ter wieder organisirt wurden, mehre aber, wie im Vicedire
rium Pommern, sich ganz auflösten. Die Zahlen der Mitg
der beziehen sich auf die jedesmaligen Verzeichnisse bei
resp. Generalrechnungen.

Der Bezirk des Vereins erstreckt sich wesentlich über

nördliche Deutschland, ohne indefs an eine bestimmte Grenze sich zu binden. Die Mitglieder vereinigen sich zu Kreisen nach der geographischen Lage der Wohnörter, und diese Kreise stehen in Bezug auf ihre Verwaltung theils unmittelbar unter dem Directorio, theils bilden sie Vicedirectorien, und in diesen vertritt der Vicedirector die Stelle des Directoriums, wodurch der Geschäftsgang wesentlich erleichtert wird. Bei der Bildung der Vicedirectorien hat man, so viel es thunlich ist, die politische Eintheilung zur Begrenzung derselben erwählt. Besonders weil die Apotheker verschiedener Staaten aufser den allgemeinen auch noch häufig besondere, sie allein angehende Interessen haben, sei es in Bezug auf die Pharmakopöe, die Taxe und sonstige Verhältnisse.

Jedem Kreise steht bekanntlich ein Kreisdirector zunächst vor.

Ich werde mir nun erlauben, eine Uebersicht der Kreise zu geben, und einiger wesentlicher Veränderungen derselben kurz zu gedenken. Die Uebersicht, welche ich beim Ablauf des ersten Decenniums gab, umfafste die Jahre 1821 bis 1829 incl. Ich werde zuerst eine Uebersicht der Kreise aufstellen, wie solche 1830 bestanden und nach der Folge der Jahre alsdann die Veränderungen dieses Bestandes aufführen.

Uebersicht der Vereinskreise und ihrer Beamten im Jahre 1830.

I. Kreise unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums.

Kreis	Minden	Kreisd.	Wilken,
»	Herford.	»	Dr. Aschoff,
»	Paderborn. . . .	»	Kohl,
»	Arnsberg	»	Müller,
»	Lippstadt	»	Pröbsting,
»	Hannover	»	Wackenroder,
»	Lüneburg	»	Dr. Du Mênil,
»	Achim	»	Helmts,
»	Einbeck	»	Bolstorf,
»	Osnabrück. . . .	»	Niemann,
»	Ostfriesland . . .	»	von Senden,
»	Lippe	»	Höcker,
»	Stavenhagen. . .	»	Dr. Grischow.

II. Vicedirectorium Erfurt. Viced. Bucholz.

Kreis	Erfurt	Kreisd.	Bucholz,
»	Sondershausen. .	»	Rammstädt.

III. Vicedirectorium Braunschweig. Viced. Kahlert.

Kreis	Braunschweig . .	Kreisd.	Mackensen,
»	Gandersheim . .	»	Höfer.

IV. Vicedirectorium Oldenburg. Viced. Dugend.

Kreis	Oldenburg. . . .	»	Kreisd. Dugend.

V. Vicedirectorium am Niederrhein. Viced. Flashoff.

Kreis	Essen	Kreisd.	Flashoff,
»	Elberfeld	»	Korte,
»	Düsseldorf . . .	»	Kahler,
»	Xanten	»	Schmithals.

VI. Vicedirectorium Cöln. Viced. Sehlmeyer.

Kreis	Cöln	Kreisd.	Sehlmeyer,
»	Aachen	»	Dr. Müller,
»	Gummersbach . .	»	Dr. Marder.

VII. Vicedirectorium Hessen. Viced. Dr. Fiedler.
Kreis Cassel . . . . . . Kreisd. Dr. Fiedler,
» Treysa . . . . . » Dr. Wigand,
» Rothenburg . . . » Constantini.
VIII. Vicedirectorium in den Marken. Viced. Bolle.
Kreis Angermünde. . . Kreisd. Bolle,
» Königsberg (N. M.) » Dr. Geiseler,
» Driesen . . . . . » Lasch,
» Sternberg . . . . » Zeidler,
» Pritzwalk . . . . » Jung,
» Ruppin . . . . . » Wittke.
IX. Vicedirectorium in Pommern. Viced. Minzlaff.
Kreis Cöslin. . . . . . Kreisd. Minzlaff,
» Greifswald . . . » Luhde,
» Greiffenberg. . . » Müller.

In Bezug auf die Kreise des Vereins fanden in den nachfolgenden Jahren folgende Veränderungen statt.

1831. *Kreis Achim.* Hr. Helmts legte wegen Veränderung seines Wohnorts das Kreisdirectorium nieder. Hr. Kerstens in Stade wurde wieder zum Kreisdirector erwählt, und der Kreis mit dem Namen *Stade* belegt.

Kreis Halberstadt. Dieser wurde neu eingeführt und Hr. Wulff als Kreisdirector dafür erwählt.

Die *Kreise Osnabrück und Rothenburg* mufsten in Folge der durch die Nachlässigkeit ihrer Beamten entstandenen Unordnungen suspendirt werden.

Der *Kreis Greiffenberg* im Vicedirectorium Pommern ging ein, dagegen bildete sich der *Kreis Stettin.*

1832. Der *Kreis Osnabrück* wurde wieder neu organisirt, und Hr. Sickmann dafür als Kreisdirector erwählt. Der *Kreis Rothenburg* blieb noch suspendirt.

Die Verwaltung des *Kreises Paderborn* übernahm, nach dem Tode Kohl's, Hr. Müller in Driburg als Kreisdirector.

Der *Kreis Driesen* wurde in den *Kreis Arnswalde* umgeändert, da Hr. Lasch die Verwaltung niederlegte, und Hr. Muth in Arnswalde dieselbe wieder übernahm.

1833. Der *Kreis Halberstadt* ging in Folge mannichfacher Unordnungen wieder ein.

Der *Kreis Gandersheim* wurde nach dem Ableben des Hrn. Kreisdirectors Höfer mit dem Kreise Braunschweig verbunden.

Der *Kreis Düsseldorf* sistirte in Folge mannichfacher Unordnungen in der Verwaltung.

Der *Kreis Rothenburg* wurde aus derselben Ursache aufgelöst.

1834. Der *Kreis Elberfeld* war bisher von Hrn. Korte in Solingen verwaltet worden. Hr. Weber in Schwelm wurde jetzt dafür als Kreisdirector erwählt und der Kreis als *Kreis Schwelm* eingeführt.

Der *Kreis Düsseldorf* wurde durch Hrn. Kannenberg aufs Neue organisirt.

Im Vicedirectorium Hessen bildete sich, statt des aufgelösten Kreises Rothenburg, der *Kreis Witzenhausen*, unter Leitung des Kreisdirectors Frank.

Der *Kreis Greifswald* in Pommern löste sich auf.

1835. Die Verwaltung des *Vicedirectoriums Braunschweig* wurde von Hrn. Kahlert abgegeben und an dessen Stelle Hr. Dr. Herzog zum Vicedirector erwählt. Die Geschäfte des *Kreises Braunschweig* besorgten nach dem Tode des Hrn. Kreisdirectors Mackensen die Herren Faber und Völker.

1836. Der *Kreis Bernburg* wurde zu einem Vicedirectorium erweitert unter Leitung des Hrn. Viced. Dr. Bley.

Die Leitung des *Kreises Aachen* wurde von Hrn. Dr. Müller abgegeben und an dessen Stelle Hr. Dr. Voget zum Kreisdirector ernannt.

Der *Kreis Bromberg* wurde begründet und Hr. Weifs dafür als Kreisdirector erwählt.

1837. Der *Kreis Medebach* wurde begründet unter Leitung des Hrn. Kreisdirectors Müller.

Desgl. der *Kreis Burg*, wofür Hr. Reich,
der *Kreis Luckau*, wofür Hr. Dr. Rabenhorst,
der *Kreis Gotha*, wofür Hr. Dr. Bucholz
als Kreisdirectoren erwählt wurden.

Zur Verwaltung des Vicedirectoriums am Niederrhein wurde an die Stelle des verstorbenen Vicedirectors Flashoff Hr. Klönne in Mühlheim a. d. R. als Vicedirector erwählt.

1838. Der Mansfeldsche Apothekerverein schlofs sich dem unsrigen an, und zwar als besonderer *Kreis Mansfeld*, unter Leitung des Hrn. Kreisdirectors Giseke in Eisleben.

Der *Kreis Stendal* wurde begründet und Hr. Treu als Kreisdirector erwählt.

Ebenso der *Kreis Eilenburg*, unter Leitung des Hrn. Kreisdirectors Jonas.

Aus dem Kreise Stavenhagen wurde ein besonderes *Vicedirectorium Mecklenburg* gebildet, und Hr. Grischow dafür zum Vicedirector erwählt.

Der *Kreis Düsseldorf* mufste in Folge der mangelhaften Verwaltung desselben aufgelöst werden.

Aus gleichem Grunde mufste eine temporäre Suspension des *Kreises Osnabrück* eintreten.

1839. Der *Kreis Jena* wurde begründet unter Leitung des Hrn. Dreykorn, der zum Kreisdirector erwählt wurde.

Der *Kreis Saalfeld* wurde unter Leitung des Hrn. Kreisdirectors Grefsler gebildet.

Der *Kreis Brandenburg* wurde durch Hrn. Geiseler daselbst gebildet, der auch das Amt des Kreisdirectors übernahm.

Der *Kreis Siegen* wurde eingerichtet und Hr. Posthof dafür zum Kreisdirector erwählt.

Der *Kreis Conitz* wurde begründet und die Verwaltung desselben von Hrn. Schultze übernommen.

Aus den Kreisen Bromberg und Conitz wurde das *Vicedirectorium Bromberg* begründet, und Hr. Weifs zum Vicedirector desselben ernannt.

Der *Kreis Lissa* wurde unter Leitung des Hrn. Lipowitz begründet, und von ihm auch das Amt des Kreisdirectors übernommen.

Der *Kreis Lippstadt* wurde mit dem Kreise Arnsberg vereinigt.

Aus den Kreisen Arnsberg, Medebach und Siegen wurde das *Vicedirectorium Arnsberg* gebildet, und Hr. Dr. Müller in Medebach dafür zum Vicedirector erwählt.

Der *Kreis Osnabrück* wurde unter Leitung des Hrn. Upmann in Neuenkirchen neu organisirt und demselben das Kreisdirectorium übertragen.

1840. Im Königreich Sachsen wurde durch Hrn. Dr. Meurer ein neues Vicedirectorium begründet, wofür Hr. Dr. Meurer als Vicedirector erwählt wurde.

Als Kreise des Vicedirectoriums Sachsen wurden eingerichtet: Der *Kreis Dresden* (*Altstadt*), wofür Hr. Ficinus, der *Kreis Dresden* (*Neustadt*), wofür Hr. Dorn, der *Kreis Leipzig*, wofür Hr. Rohde, der *Lausitzer Kreis*, wofür Hr. Päfsler, der *Leipzig-Erzgebirgische Kreis*, wofür Hr. Kirsch, der *voigtländische Kreis*, wofür Hr. Göbel als Kreisdirectoren erwählt wurden.

Der *Kreis Altenburg* wurde begründet und Hr. Hübler als Kreisdirector dafür erwählt.

Der *Kreis Weimar* wurde begründet, und die Kreisverwaltung von Hrn. Knauer übernommen.

Die Kreise Weimar, Saalfeld, Jena und Altenburg wurden zum *Vicedirectorium Weimar* vereinigt, dessen Verwaltung Hr. Dreykorn als Vicedirector übernahm.

Die Verwaltung des Kreises Brandenburg wurde von Hrn. Professor Dr. Erdmann in Berlin übernommen und somit der *Kreis Berlin* begründet.

Der *Kreis Münster* wurde gestiftet, und von Hrn. Dr. Schmedding das Amt des Kreisdirectors übernommen.

Der *Kreis Güstrow* wurde begründet und Hr. Hollandt dafür als Kreisdirector erwählt.

Bei der Bildung der Kreise ist besonders darauf zu sehen, dafs solche aus 15 bis 20 Mitgliedern bestehen, weil es sonst nicht möglich ist, dafs die Kosten der Unterhaltung eines angemessenen Lesezirkels herauskommen. Dafs dieses nicht immer beachtet wurde, auch oft nicht ausführbar war, ist eine Hauptursache mit des Deficits in den Rechnungen von 1838 und 1839. Wir bitten deshalb die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren, diesen Gegenstand mit im Auge zu haben, sowohl in Betreff der Vermehrung bestehender als der Bildung neuer Kreise.

Die Generalverwaltung des Vereins wird von dem Directorio des Vereins geführt. In dem Bestande desselben ist eine wesentliche Aenderung eingetreten.

Am 28. Juni 1831 verloren wir unsern würdigen Collegen Beissenhirtz durch den Tod *). Beissenhirtz hatte emsig für den Verein gewirkt, er war Mitstifter desselben. Hr. Apotheker Wilken in Minden und Hr. Apotheker Overbeck in Lemgo wurden dagegen zu Mitdirectoren wieder gewählt **).

Wegen der Vergröfserung des Vereins, und namentlich im Interesse der Mitglieder wurden 1839 *zwei Assessoren* ernannt und diese Aemter den Herren Dr. L. Aschoff in Bielefeld und Faber in Minden übertragen ***).

---

*) Pharm. Zeitung 1831. 225.

**) Daselbst 1833. 322.

***) Archiv der Pharm. 2. R. XVII, 116.

/egen der aus gleichem Grunde so vermehrten Arbeiten
erdirectoriums und der Generalkasse wurde 1840 ein *Ar-*
angestellt, welcher die Registratur des Oberdirectoriums
e Controle der Generalkasse besorgt. Dieses Amt wurde
rn. Salineninspector W. Brandes übertragen.

ırch diese Einrichtungen ist die Generalverwaltung des
s auf eine sehr angemessene Weise geordnet. Es wird
ur das Productenbuch regelmäfsig geführt, sondern auch
h vierteljährlich die Controle der Generalkasse abge-
en.

e Organe des Vereins waren bis zum Jahre 1839 das *Archiv*
e *pharmaceutische Zeitung*, erstes war dem wissenschaft-
Theile der Pharmacie gewidmet, letzte dagegen vorzüg-
s Organ für die Vereinsangelegenheiten und weiter für
dicinalpolizeilichen Verhältnisse der Pharmacie u. s. w.

Jahre 1832 vereinigten sich das Archiv und das Magazin
armacie zu einer gemeinsamen Zeitschrift unter dem Titel
en der Pharmacie.« Diese Verbindung wurde im Jahre
ieder aufgehoben, und zwar, wie die Folge erwiesen hat,
eresse des Ganzen, indem die Annalen nun umfassend der
sich zuwenden konnten und das Archiv: der Pharmacie.
t dem Jahre 1839 wurde eine neue Einrichtung ausge-
indem man bei der Vergröfserung des Vereins im Stande
urch die Vermehrung der Kräfte einen Gegenstand zu
klichen, der nicht nur für die Befestigung des Vereins von
n Nutzen war, sondern auch den Mitgliedern einen neuen
il eröffnen mufste. Es sollte nämlich das Archiv und die
ceutische Zeitung zu einer Zeitschrift verbunden und
ich jedem Mitgliede direct zugesandt werden für einen
bst billigen Preis.

chdem in Folge der desfallsigen Berathungen des Direc-
s mit den übrigen Beamten des Vereins, so wie nach Mit-
g des Planes an die Mitglieder, nach Regulirung der hier
acht kommenden Postverhältnisse und Vereinbarung mit
rlagshandlung die Vorarbeiten beendet und die nöthigen
itungen getroffen waren, wurde die nun bestehende Ein-
g der Zeitschriften ins Leben gerufen. Die Vortheile,
man bei dieser neuen Einrichtung im Auge hatte, waren
lich, sowohl jedes Mitglied auf eine möglichst wohlfeile
in den eigenthümlichen Besitz eines der Pharmacie in
ganzen Umfange gewidmeten Journals zu setzen, als auch
sämmtlichen Angelegenheiten des Vereins ein durchgrei-
Organ zu besitzen, das verbindende und vermittelnde Me-
zwischen allen Mitgliedern und Beamten des Vereins, wo-
der Gang aller Angelegenheiten der Verwaltung aufs Mög-
geregelt und gekräftigt werden mufste. Es mufsten
dieses Mittel alle Bekanntmachungen und Mittheilun-
kürzester Zeit zur Kunde aller Mitglieder gelangen, was
r frühern Einrichtung nicht möglich war. Nur bei der
n Zahl der Mitglieder des Vereins liefs sich diese Einrich-
usführen, sie hat sich bewährt, und führt durch den Bei-
en sie gefunden hat, fortwährend neue Mitglieder der An-
u.

seinem wissenschaftlichen Theile ist das Archiv der Phar-

macie in ihrem ganzen Umfange gewidmet, für die Arbeiten des Inlandes und des Auslandes. Beiträge dazu verdankt es namentlich den Herren: Apoth. Albers in Lengerich, A. Alms, Dr. E. F. Aschoff in Herford, Dr. L. Aschoff in Bielefeld, Dr. Artus in Jena, Prof. Dr. Bartling in Göttingen, Apoth. Baldenius in Dessau, Prof. v. Berzelius in Stockholm, Dr. Biasoletto in Triest, Dr. Becker in Mühlhausen, C. F. Biermann, Dr. Bley in Bernburg, Apoth. Biltz in Erfurt, Dr. Böttger in Frankfurt, Apoth. Brendecke, Salineninspector W. Brandes, Dr. Buchner jun. in München, Apoth. Bolle in Angermünde, Apoth. Bucholz in Erfurt, Dr. Bucholz in Gotha, Apoth. Boutron in Paris, Apoth. Cerutti in Camburg, A. Cludius, Prof. Dr. Dierbach in Heidelberg, Dr. Duflos in Breslau, Prof. Dr. Döbereiner in Jena, Dr. Franz Döbereiner in Halle, Apoth. Dreykorn in Bürgel, Prof. Dr. Dulk in Königsberg, Hofrath Dr. Du Ménil, Apoth. Forcke in Wernigerode, Apoth. Frenzel in Erfurt, Prof. Dr. Göppert in Breslau, Prof. Dr. Geiger in Heidelberg, Apoth. Grote in Braunschweig, Apoth. Gerber in Hamburg, Prof. Dr. Göbel in Dorpat, Apoth. Giseke in Eisleben, Dr. Gräger in Mühlhausen, Director Gebauer in Breslau, Dr. Herberger in Kaiserslautern, Dr. Hopff in Zweibrücken, Apoth. Harbord in Gartow, Apoth. Hornung in Aschersleben, Dr. Höcker in Bückeburg, Dr. Herzog in Braunschweig, Dr. Hasbach in Bensberg, Apoth. Hedrich in Moritzburg, Apoth. Hansmann in Atens, Dr. Heller in Prag, Medic.-Assessor Jahn in Meiningen, Apoth. Jehn in Geseke, Apoth. Ingenohl in Hoksiel, Apoth. Jonas in Eilenburg, Commerzienrath Jobst in Stuttgart, Apoth. Kahler in Düsseldorf, Medic.-Assessor Kahlert in Braunschweig, E. J. Kohl in Brakel, Prof. Dr. Kane in Dublin, Apoth. Krüger in Sontra, Apoth. Löhr in Trier, Prof. Dr. Liebig in Gieſsen, Dr. Lucanus in Halberstadt, Landmann in Kiew, Apoth. Lichtenstein jun. in Helmstädt, Ap. Lipowitz in Lissa, Apoth. Liebermann in Grünenplan, Dr. Lassaigne in Paris, Prof. Dr. Löwig in Zürich, Dr. Lecanu in Paris, Dr. Marder in Gummersbach, Dr. Marquart in Bonn, Prof. Dr. Mitscherlich in Berlin, Medicinalrath Dr. Michaelis in Magdeburg, Prof. v. Mons in Löwen, Medicinalrath Dr. Müller in Medebach, Apoth. Müller in Driburg, Prof. Dr. Martens in Brüssel, Hofrath Dr. Marx in Braunschweig, Dr. Mohr in Coblenz, Oberbergrath Dr. Nöggerath in Bonn, J. H. Niemann in Alfeld, Apoth. Oberdörffer in Hamburg, Prof. Dr. Otto in Braunschweig, F. W. Oligschläger, Dr. Otto in Rudolstadt, Apoth. Polstorf in Braunschweig, Prof. Dr. Plieninger in Stuttgart, Prof. Dr. Pleischl in Wien, Dr. Pfeiffer in Cassel, Dr. Rabenhorst in Luckau, Prof. Robiquet in Paris, Prof. C. Ritter in Berlin, Apoth. Riegel in St. Wendel, Apoth. Röttscher in Wiedenbrück, W. Richter, Hofrath Dr. Stromeyer in Göttingen, Dr. Schweinsberg in Heidelberg, Dr. J. F. Simon in Berlin, Dr. Scharlau, Dr. Schmidt in Sonderburg, Apoth. Schultze in Perleberg, H. Schwacke in Alfeld, Prof. Dr. Stratingh in Gröningen, Apoth. Spatzier in Jägerndorf, Apoth. Stickel in Kaltennordheim, Apoth. Storch in Rokitzan, Apoth. Schultz in Cal-

vörde, E. Schmid in Jena, A. Stürenburg, Prof. Dr. Schrötter in Grätz, Apoth. E. Simon in Berlin, Apoth. Dr. Siller in Petersburg, Apoth. Scheffler in Ilmenau, Apoth. J. F. Teusler, Hofrath Dr. v. Tilesius in Leipzig, Apoth. Taubert in Tietz, Dr. Thaulow in Christiania, Geh. Hofr. Dr. Trommsdorff, H. Trommsdorff in Erfurt, Prof. Dr. Tognio in Pesth, Apoth. Venghaus in Rahden, Apoth. de Vry in Rotterdam, Dr. Voget in Heinsberg, W. Vasmer, Vohl in Cöln, Prof. Dr. Wackenroder in Jena, Geh. Hofrath Dr. Wurzer in Marburg, Dr. Waitz in Java, Dr. Witting in Höxter, Prof. Dr. Winkelblech in Cassel, Dr. Wagner in Pesth, Apoth. Zeller in Nagold.

Als ein erfreulicher Umstand für die Zeitschrift des Vereins mufs noch hervorgehoben werden, dafs ein ausgezeichneter Gelehrter und gründlicher Forscher, Hr. Hofrath Dr. Wackenroder, der um die Cultur der Pharmacie so bedeutende Verdienste sich erworben hat, seit dem Jahre 1838 der Redaction dieser Zeitschrift beigetreten ist. Wenn nun von Seiten der Redaction, wie der Verlagshandlung, für die würdige Ausstattung des Archivs nach Kräften gesorgt wird, so dürfen wir erwarten, dafs noch recht viele Mitarbeiter uns sich anschliefsen und ihre Arbeiten in dieser Zeitschrift niederlegen werden. Wir laden recht sehr dazu ein.

Nach den Statuten des Vereins findet alljährlich eine, jedoch an keinen bestimmten Ort gebundene Generalversammlung des Vereins statt. Diese Versammlungen sind wie im ersten auch während des zweiten Decenniums regelmäfsig gehalten worden.

Die in dem zweiten Decennium des Vereins gehaltenen Generalversammlungen waren:

Die *Vauquelin'sche Versammlung* zu Herford am 29. Aug. 1831 [1]).
Die *Davy'sche Versammlung* zu Herford am 30. Aug. 1832 [2]).
Die *Hufeland'sche Versammlung* zu Herford am 9. Sept. 1833 [3]).
Die *Lavoisier'sche Versammlung* zu Herford am 8. Sept. 1834 [4]).
Die *Wurzer'sche Versammlung* zu Paderborn am 8. Sept. 1835 [5]).
Die *Biltz'sche Versammlung* zu Erfurt am 15. Sept. 1836 [6]).
Die *Stromeyer'sche Versammlung* zu Braunschweig am 12. Aug. 1837 [7]).
Die *Döbereiner'sche Versammlung* zu Bielefeld am 10. Sept. 1838 [8]).
Die *Jussieu'sche Versammlung* zu Pyrmont am 21. Sept. 1839 [9]).
Die *von Humboldt'sche Versammlung* zu Leipzig am 8. Sept. 1840 [10]).

---

[1]) Pharm. Zeitung 1831. 325.
[2]) Ebend. 1832. 273.
[3]) Ebend. 1834. 289.
[4]) Ebend. 1834. 289.
[5]) Ebend. 1835. 337.
[6]) Ebend. 1836. 321.
[7]) Ebend. 1837. 257.
[8]) Ebend. 1838. 289.
[9]) Archiv der Pharm. 2. R. XIX, 112.
[10]) Ebend. 2. R. XXIV, 1.

Die im ersten Decennium des Vereins gehaltenen Generalversammlungen sind der Reihenfolge nach:

Die *Bucholz'sche Versammlung* in Minden.
Die *Hagen'sche Versammlung* daselbst.
Die *Rose'sche Versammlung* daselbst.
Die *Trommsdorff'sche Versammlung* daselbst.
Die *Gehlen'sche Versammlung* in Herford.
Die *Klaproth'sche Versammlung* daselbst.
Die *Linné'sche Versammlung* in Minden.
Die *Hermbstädt'sche Versammlung* daselbst.
Die *Scheele'sche Versammlung* in Herford.
Die *Berzelius'sche Versammlung* in Minden.

Wenn es in der Natur der Sache liegt, dafs die Generalversammlungen nicht von vielen Mitgliedern besucht werden können, so bietet dagegen die Einrichtung der Kreisversammlungen vortreffliche Gelegenheit dar zur Vereinigung benachbarter Collegen, um gemeinsame Angelegenheiten des Fachs, des Vereins u. s. w. zu besprechen. Solche Versammlungen haben auch öfters statt gefunden, und, so weit wir Kunde davon erhalten haben, waren es in dem zweiten Decennium folgende:

1830. Des *Erfurter Kreises* zu Erfurt am 11. November.
Des *Kreises Essen* zu Werden a. d. Ruhr am 8. Sept.
Des *Vicedirectoriums in den Marken* zu Schwedt.
Des *Kreises Pritzwalk* in Kyritz.
Des *Kreises Ostfriesland* in Aurich am 8. Sept.
1832. Des *Kreises Bernburg* in Bernburg am 30. Aug.
1833. Des *Kreises Bernburg* in Bernburg am 5. Sept.
1835. Des *Vicedirectoriums Cöln* in Bonn am 22. Sept.
1836. Des *Kreises Bromberg* in Bromberg am 1. Mai.
Des *Kreises Bernburg* zu Cöthen am 30. Aug.
1837. Des *Kreises Mansfeld* zu Eisleben am 10. Juli.
Des *Kreises Stendal* zu Stendal am 14. Mai.
Des *Kreises Bernburg* in Bernburg am 25. Aug.
Des *Vicedirectoriums in den Marken* zu Prenzlau am 8. Sept.
Des *Kreises Bromberg* in Bromberg am 17. Sept.
1838. Des *Kreises Medebach* zu Wildungen am 1. Mai.
Des *Kreises Bernburg* zu Bernburg am 31. Aug.
Des *Kreises Gotha* in Meiningen am 10. Sept.
1839. Des *Kreises Mansfeld* zu Eisleben am 12. Juli.
Des *Kreises Jena* in Neustadt a. d. Orla am 27. Aug.
Des *Kreises Medebach* in Corbach am 8. Juli.
Des *Kreises Gotha* in Meiningen am 9. Decbr.
1840. Des *Kreises Münster* in Münster am 6. Juli.
Des *Kreises Herford* in Bielefeld am 3. Juli.
Des *Kreises Luckau* in Luckau am 13. Juli.
Des *Kreises Mansfeld* in Eisleben am 27. Juli.
Des *Vicedirectoriums Bernburg* am 29. Aug.
Des *Kreises Paderborn* zu Driburg am 29. Aug.
Des *Vicedirectoriums Braunschweig* zu Blankenburg am 30. Aug.
Des *Kreises Altenburg* zu Eisenberg.

Des *Vicedirectoriums in den Marken* zu Freienwalde am 17. Aug.

Des *Vicedirectoriums Gotha* in Meiningen am 7. Sept.

Des *Vicedirectoriums Weimar* in Jena am 11. Sept.

ı wende mich jetzt zu einem andern Theile unserer Ver- ;elegenheiten, nämlich über die Vorlage der Ausgaben ıkosten der Anstalt für die Lesezirkel, für die Unter- g invalider Gehülfen u. s. w., so wie über die Einnahmen sgaben, und das Vereinskapital.

dem Berichte über das erste Decennium ist eine Ueber- er sämmtlichen Einnahmen und Ausgaben gegeben wor- nd zwar vom Jahre 1821 an bis 1829 incl., weil damals dahin die Generalrechnung abgelegt werden konnte.

: Uebersicht, welche ich jetzt vorzulegen die Ehre habe, m Jahre 1830 an und wird bis Ende 1840 sich erstrecken, : Generalrechnung von 1840 mit umfassen. Vom Jahre ı, bemerke ich, datirt die neue Einrichtung des Vereins ıg auf unser Vereinsjournal, wodurch, aufser der Ursache ßern Zahl der Mitglieder, die plötzliche gröfsere Aus- ıd Einahme bedingt ist.

ı jährliche Einnahme des Vereins betrug:

1830	1862 Thlr.	14 Ggr.	6 Pf.
1831	1778 »	19 »	— »
1832	1710 »	1 »	— »
1833	1568 »	12 »	8 »
1834	1621 »	6 »	— »
1835	1550 »	18 »	8 »
1836	1742 »	10 »	4 »
1837	2014 »	— »	— »
1838	2051 »	14 »	6 »
1839	3616 »	— »	4 »
1840	5505 »	5 »	— »
	25021 Thlr.	6 Ggr.	— Pf.
der Bestand von 1829	383 »	7 »	1 »
	25404 Thlr.	13 Ggr.	1 Pf.

: jährliche Ausgabe des Vereins betrug:

1830	1958 Thlr.	19 Ggr.	11 Pf.
1831	1899 »	16 »	5 »
1832	1685 »	— »	7 »
1833	1628 »	15 »	10 »
1834	1702 »	— »	9 »
1835	1603 »	16 »	7 »
1836	1897 »	15 »	4 »
1837	2116 »	16 »	2 »
1838	2018 »	1 »	— »
1839	3935 »	8 »	10 »
1840	5539 »	15 »	— »
	25985 Thlr.	6 Ggr.	5 Pf.

: sind sonach in diesem Decennium

Gesammteinnahmen . .	25404 Thlr.	13 Ggr.	1 Pf.
Gesammtausgaben . . .	25985 »	6 »	5 »
nithin ein Vorschufs =	580 Thlr.	17 Ggr.	4 Pf.

In den ersten neun Jahren des Vereins betrug:

die Einnahme	12126 Thlr.	16 Ggr.	6 Pf.
an Zinsen in den Jahren 1822 und 1824	12 »	12 »	— »
aus der Geh.-Unterstütz.-kasse im Jahre 1829 . .	848 »	1 »	— »
aus der Portokasse in demselben Jahre.	95 »	— »	— »
die Gesammteinnahme	13082 Thlr.	5 Ggr.	
die Ausgabe	12354 Thlr.	4 Ggr.	5 Pf.
für die Geh.-Unterstütz.- und Portokasse im J. 1829	344 »	18 »	— »
die Gesammtausgabe .	12698 Thlr.	22 Ggr.	5 Pf.
Bestand	383 »	7 »	1 »

In den beiden verflossenen Decennien ist sonach

die Gesammteinnahme . .	38103 Thlr.	11 Ggr.	6 Pf.
die Gesammtausgabe . . .	38684 »	4 »	10 »
der Vorschufs . .	580 Thlr.	17 Ggr.	4 Pf.

Für die Unterstützung würdiger invalider Gehülfen ist verwendet worden von jenen Ausgaben:

Pharmaceutische Zeitung.						
Bd. VI.	pag. 410	1830	377 Thlr.	4 Ggr.	—
» VII.	» 409	1831	356 »	6 »	—
» VIII.	» 376	1832	260 »	— »	—
» IX.	» 407	1833	199 »	2 »	6
» X.	» 424	1834	202 »	— »	—
» XI.	» 391	1835	196 »	— »	—
» XII.	» 376	1836	268 »	— »	—
Archiv.						
» LXX.	» 248	1837	303 »	4 »	—
» LXX.	» 271	1838	191 »	21 »	—
» LXXIV.	» 364	1839	350 »	— »	—
»LXXVIII.	» 284	1840	300 »	— »	—

Die ganze Ausgabe für diese Unterstützungen beträgt sonach	3003 Thlr.	13 Ggr.	6
Ziehen wir diese Ausgaben von der Gesammtausgabe des Vereins ab	25985 »	6 »	5
so bleiben an Ausgaben für den Verein	22981 Thlr.	16 Ggr.	11

Diese Summe ist nun die, welche für die literarischen Angelegenheiten des Vereins, für die Verwaltungs- und Postrecognitions-Verhältnisse verausgabt wurde.

In den ersten neun Jahren des Vereins wurden für die Gehülfen-Unterstützung verausgabt	1576 Thlr.	13 Ggr.	—
zählen wir dazu die obige Ausgabe mit	3003 »	13 »	6
so beträgt die ganze Ausgabe hierfür in den beiden Decennien . .	4580 Thlr.	2 Ggr.	6

*) In der Rechnung pro 1824 (Archiv XVI, 122.) ist der stand statt 257 Thlr. 4 Ggr. nur 257 Thlr. 3 Ggr.;

Gewifs ist dieses Resultat der Wirksamkeit des Vereins ein sehr wohlthuendes. Vielen würdigen bedürftigen Kunstgenossen, denen Krankheit oder Alter die Mittel der Selbsterhaltung entzogen hatte, sind dadurch zu einer ihnen so wünschenswerthen Beihülfe gelangt, welche ihre traurige Lage milderte. Nehmen Sie meine verehrten Collegen in dem Dank der Unterstützten, in dem Segen, den viele der Bedrängten, die Sie unterstützten und die Bürde eines schweren Schicksals erleichterten, in dem Segen, den so viele derselben Ihnen noch auf ihrem Sterbebette wünschten, den Lohn für Ihr menschenfreundliches Bemühen, für Ihre Hülfe spendende Milde.

Bis zum Jahre 1835 war unser Verein in unsern Gegenden die einzige Anstalt, die Unterstützungen an invalide Gehülfen regelmäfsig austheilte. In diesem Jahre 1835 aber zeigte der Vorstand des Gehülfen-Unterstützungs-Instituts in Erfurt an, dafs die dort seit Jahren und fortdauernd für den Zweck dieses Instituts gesammelten Beiträge die Summe erreicht hätten, welche festgesetzt war, um in Wirksamkeit zu treten. Zugleich setzte sich die Erfurter Anstalt mit der unsrigen in Verbindung, um die Pensionen in Übereinstimmung zu vertheilen [1]).

Im Jahre 1834 war in Erfurt das Jubiläum des hochverdienten nun verewigten Geheimen Hofraths Trommsdorff auf eine höchst würdige Weise gefeiert worden, und auch die Mitglieder unsers Vereins nahmen daran einen lebendigen Antheil. So war es möglich, dafs von den Beiträgen zur Festfeier ein Überschufs von 1455 Thlr. 11 Sgr. 5 Pf. blieb, welcher der Bestimmung gemäfs der Kasse des Erfurter Gehülfen-Unterstützungs-Institutes übergeben wurde und unter dem Namen des *Trommsdorff'schen Stipendiums* besonders verwaltet wird [2]).

Für die Unterstützungskasse unsers Vereins trat im Jahre 1837 der erfreuliche Umstand ein, dafs der verewigte Rathsapotheker Schröder in Hannover derselben ein Capital von 1000 Thlr. vermachte. Die Pflicht der Dankbarkeit gegen den menschenfreundlichen Wohlthäter legte es uns auf, diese bedeutende Summe als Capital anzulegen und unter dem Namen des *Schröder'schen Legates* damit einen stehenden Fond zu bilden [3]).

Die sowohl von dem Vorstande des Unterstützungs-Institutes in Erfurt, der Gehlen-Bucholzschen Stiftung, als auch von Seiten unsers Vereins in diesen Angelegenheiten gemachten Erfahrungen veranlafsten im Jahre 1837 eine Vereinigung beider Unterstützungs-Anstalten zu einer einzigen. Mittelst Documents, Salzuflen den 10. Mai und Erfurt den 13. Juni 1837, ist diese Vereinigung geschlossen, und das Weitere darüber bekannt gemacht worden [4]). Die Unterstützungs-Anstalt hat den

---

in der Rechnung pro 1829 (Pharm. Zeitung pag. 286) ist der Bestand um 1 Ggr. 10 Pf. zu hoch berechnet; hierdurch wird der Bestand am Ende 1829 = 383 Thlr. 7 Ggr. 1 Pf. und der Vorschufs am Ende 1840 statt 580 Thlr. 14 Ggr. 6 Pf. gleich 580 Thlr. 17 Ggr. 4 Pf.

[1]) Pharmac. Zeitung 1835. 98.

[2]) Ebend. 1835. 211.

[3]) Ebend. 1837. 161.

[4]) Ebend. 1837. 241.

Namen angenommen: *Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zur Unterstützung würdiger invalider Apotheker-Gehülfen.* Se. Majestät der hochselige König von Preufsen, Friedrich Wilhelm III. geruheten, mittelst allerhöchster Cabinetsordre vom 11. Novbr 1837, den wohlthätigen Zweck der Stiftung ehrend, derselben Corporationsrechte Allergnädigst zu ertheilen und deren Rechnungsablage unter Oberaufsicht des Staats zu stellen.

Von der vereinten Anstalt wurden nun ausgegeben incl. der oben bereits verzeichneten Beiträge von resp. Jahren:

1837	450	Thlr.	16	Ggr.
1838	365	»	—	»
1839	522	»	—	»
1840	642	»	12	»
Im Ganzen	1980	Thlr.	4	Ggr.

Mögen ferner noch reichliche Segensspenden dieser Anstalt werden.

Die fromme Pflicht, in Noth gerathene oder durch Feuersbrünste Verlust erlitten habende Collegen in etwas zu unterstützen, ist auch in diesem Decennio geübt worden; glücklicherweise war die Gelegenheit dazu, die Milde der Mitglieder aufzufordern, nicht so oft vorhanden, als in dem ersten Decennium.

Es kamen auf diese Weise an milden Gaben zusammen:

1832	112	Thlr.	16	Ggr.	[1]	
1833	47	»	12	»	[2]	
1835	189	»	12	»	[3]	
1836	18	»	—	»	[4]	
1838	158	»	20	»	[5]	
1839	65	»	8	»	[6]	
1840	28	»	—	»	[7]	
Im Ganzen	619	Thlr.	20	Ggr.		
In dem ersten Decennio des Vereins kamen zu diesem Zwecke ein	2539	Thlr.	18	Ggr.		3 Pf.
Im Ganzen	3159	Thlr.	14	Ggr.		3 Pf.

Das Vereinscapital ist bekanntlich eine Stiftung, gegründet auf ein Allerhöchstes Geschenk Sr. Majestät des hochseligen Königs von Preufsen, Friedrich Wilhelm III.[8]). Es ist durch freiwillige Beiträge und Zinsen, die zum Capital geschlagen wurden, nach und nach vermehrt worden, und wird dadurch fortdauernd noch vergröfsert. Seit 1838 werden von jedem neu eintretenden Mitgliede 2 Thlr. zu diesem Fond bezahlt. Erst seit vorigem Jahre sind die Zinsen dieses Capitals, wie es dessen Gründung bestimmte, zum Theil mit für die Verwaltungskosten des Vereins verwendet worden.

[1]) Pharmac. Zeitung 1832. 2. 129. 130.
[2]) Ebend. 1833. 179.
[3]) Ebend. 1835. 17. 227. 242. 361.
[4]) Ebend. 1836. 113.
[5]) Ebend. 1839. 132. 164—274.
[6]) Archiv 2. R. 276. XX.
[7]) Ebend. XXII. 2. R. 251.
[8]) Pharmac. Zeitung II, 66.

	Thlr.		Ggr.		Pf.	
Am Schlusse des Jahrs 1830 betrug dieses Capital	1928	Thlr.	4	Ggr.	—	Pf.
Es kamen dazu						
1831 an Beiträgen	80	»	—	»	—	»
» Zinsen	70	»	5	»	—	»
1832 » Beiträgen	32	»	—	»	—	»
» Zinsen	88	»	—	»	—	»
1833 » Beiträgen	33	»	4	»	—	»
» Zinsen	74	»	—	»	—	»
1834 » Zinsen	84	»	20	»	—	»
1835 » Beiträgen	31	»	17	»	4	»
» Zinsen	109	»	12	»	—	»
1836 » Beiträgen	50	»	2	»	—	»
» Zinsen	100	»	—	»	—	»
1837 » Beiträgen	77	»	9	»	4	»
» Zinsen	94	»	—	»	—	»
1838 » Beiträgen	28	»	4	»	—	»
» Eintrittsgeldern	24	»	—	»	—	»
» Zinsen	114	»	16	»	—	»
1839 » Beiträgen	183	»	8	»	—	»
» Eintrittsgeldern	282	»	—	»	—	»
» Zinsen	116	»	—	»	—	»
1840 » Beiträgen	68	»	—	»	—	»
» Eintrittsgeldern	332	»	—	»	—	»
» Zinsen	128	»	11	»	—	»
Summa . .	4129	Thlr.	16	Ggr.	8	Pf.
Davon gehen ab an Ausgaben und Verlusten an Geldcoursen u. s. w. .	73	»	12	»	$8\frac{1}{2}$	»
Somit beträgt das Vereinscapital Ende 1840.	4056	Thlr.	3	Ggr.	$11\frac{1}{2}$	»
Nach der im Band 78. des Archivs pag. 285. abgelegten Rechnung ist diese Summe	4056	»	3	»	$7\frac{1}{2}$	»
mithin zu gering um					4	Pf.

indem bei der jetzigen Revision der Jahres-Rechnungen sich ergab, daſs der Bestand von 1837 in der Rechnung pro 1838 um 4 Pf. zu gering übertragen ist.

Eine Stiftung, von welcher ich im Laufe dieses Vortrages noch Rechenschaft zu geben habe, ist die *Hagen-Bucholz'sche Stiftung*. Die Gründung derselben geschah zur Verewigung des Gedächtnisses zweier um die Pharmacie hochverdienter Männer, Bucholz und Hagen. Es wurde zu diesem Ende durch freiwillige Beiträge ein Capital zusammengebracht, dessen Zinsen für die Beantwortung von Preisfragen für Gehülfen bestimmt sind.

Im Jahre 1828 theilte die Stiftung die ersten Preise, die in Gelde bestanden, aus. Von 1830 an, die unterdeſs zur Ausführung gekommenen Medaillen.

Ich werde zuerst über das Vermögen der Stiftung einen Nachweis geben.

Das Capital der Stiftung betrug						
1830 baar	1173	Thlr.	20	Ggr.	–	
Werth des Medaillenstempels [1]) . .	340	»	–	»	–	
1831. Dazu gingen weiter ein [2]) . .	2	»	–	»	–	
1832. Ein Legat vom selig. Professor Eschenbach in Leipzig [3]) . . .	500	»	–	»	–	
1836. Von mehren Apothekern Würtembergs [4])	39	»	3	»	–	
	2054	Thlr.	23	Ggr.	–	

Im Jahre 1837 hat das Vorsteher-Amt der Stiftung ganzen Vermögensbestand der Stiftung, wie er damals vo in einer Abrechnung öffentlich vorgelegt [5]). Darnach be das Vermögen damals

baar an Capitalien.	1780	Thlr.	–	Ggr.	6
Werth des Stempels	340	»	–	»	–
	2120	Thlr.	–	Ggr.	6
Nach dem Berichte über das erste Decennium des Vereins war das Capital	1513	»	20	»	–
hat also zugenommen um	606	»	4	»	6
Summe . . .	2120	Thlr.	–	Ggr.	6

In dem Tode des hochverehrten Geheimen Hofraths Tro dorff erlitt das Vorsteher-Amt der Stiftung einen schw Verlust. Der Geheimerath, Professor Dr. Mitscherlich in B lin hatte die Güte, die auf ihn gefallene Wahl eines Mit-V standes der Stiftung anzunehmen.

Im Nachfolgenden werde ich nun eine Übersicht der P fragen, die von der Stiftung seit ihrer Wirksamkeit dem Zw derselben gemäfs aufgestellt worden sind, aufstellen.

1828. Über die Einwirkung der fetten Öle auf Blei namentlich in Bezug auf die Pflasterbildung. Preise üb Beantwortung erhielten Hr. Gusserow in Berlin und Küper in Münden.

1829. Über Bereitung der Tincturen. Verfasser der krönten Abhandlungen waren Hr. Dr. Simon, jetzt in B Hr. Teusler.

1830. Über die Bereitung der Decocte und Infusionen. die Beantwortung erhielten die goldene Medaille Hr. Dr. F Simon, die silberne Medaille Hr. J. Fölix aus Niedersa bei Mainz, Hr. G. W. Scharlau aus Pasewalk, und Hr. Michael aus Stolpe bei Dresden.

1831. Über die Prüfung der Chinarinden. Für die B wortung erhielten die goldene Medaille Hr. J. Röttge Siegen, Hr. G. Bonnet in Berlin, und Hr. G. W. Scha die silberne, Hr. J. C. Wierz aus Lechenich die bron Medaille.

[1]) Pharmac. Zeitung 1830. 389.
[2]) Ebend. 1831. 74.
[3]) Ebend. 1832. I. 65.
[4]) Ebend. Bd. X. 39.
[5]) Ebend. 1837. 413.

32. Über das Zinkoxyd. In Folge der Beantwortungen lten Hr. G. Bonnet die goldene Medaille, Hr. C. E. Jan- in Hamburg, Hr. J. G. Schwacke aus Bodenburg im Braun- igischen, Hr. C. Kühnen aus Crefeld und Hr. Th. San- aus Hofgeismar die silberne, und Hr. F. G. A. Fischer rier und Hr. Lux aus Wollmerath die bronzene Medaille.

33. Über die Einwirkung des Schwefels auf fette Öle. den Beantwortungen wurden ertheilt Hrn. Redig aus Eger ldene Medaille, Hrn. Harff aus Bergheim, Hrn. Ulex aus adt und Hrn. Schoy aus Erfurt die silberne Medaille.

34. Über das Kreosot. Die für diese Preisfrage eingegan- Abhandlungen waren nicht genügend, dieselbe wurde da- urückgenommen.

35. Über Quecksilbersalze mit organischen Säuren. Für eantwortung wurde der erste Preis die goldene Medaille hen den Herren G. Harff aus Bergheim und E. G. Burck- t aus Meissen in der Art getheilt, dafs jedem die silberne lle und 25 Thlr. zuerkannt wurden.

36. Über den Mineralkermes. Da die Preisfrage nicht ge- d beantwortet worden war, so wurde dieselbe auf das e Jahr wiederholt.

37. Auf die wiederholte Preisfrage über den Mineralker- waren zwei Abhandlungen eingegangen, deren Verfassern Wunsch weiterer Vervollständigung derselben mitgetheilt . Dieser wurde nur von einem der Verfasser berücksich- dem darauf die goldene Medaille zuerkannt wurde. Ver- dieser Abhandlung war Hr. Kohl aus Brakel. Aufser- wurde dem Verfasser einer weiter eingegangenen Abhand- Hr. Procher aus Lauenstein in Sachsen, ein Aufmunterungs- ben zuerkannt.

38. Über die officinellen destillirten Wässer. Es erhiel- Folge ihrer Beantwortungen Hr. W. Floto aus Helm- die silberne Medaille und eine Remuneration von 10 Thalern, Brendecke in Braunschweig die silberne Medaille und Volland aus Horn im Lippischen die bronzene Medaille.

39. Über Einwirkung der Alkalien auf Zucker. Dem Hrn. lecke aus Braunschweig wurde die silberne Medaille und emuneration von 25 Thalern zuerkannt, mit dem Wunsche Arbeit noch weiter zu vervollständigen

40. Über angemessene Formen für widrig zu nehmende mittel. Dem Hrn. Schmitz aus Bergheim bei Cöln wurde lberne Medaille und eine Remuneration von 15 Thalern nnt.

hat also auch diese Stiftung in ihrem Kreise nach Kräf- wirken und für unser Fach nützlich zu werden gesucht.

ach Auseinandersetzung dieser einzelnen Seiten der Thä- des Vereins wurden in den Jahren, worüber wir hier einen Bericht erstatten, aufgebracht, und zum Vortheil Wissenschaft und unsers Fachs disponirt, von 1830—1840 also 11 Jahre.

1. Für den Verein, rücksichtlich der Lesezirkel incl. der Verwaltungskosten	22981	Thlr.	16	Ggr.	11	Pf.
2. An Unglück erlitten habende Kunstgenossen	619	»	20	»	—	»
3. Unterstützungen für invalide Gehülfen	3003	»	13	»	6	»
4. Zunahme des Capitalvermögens der Hagen-Bucholz'schen Stiftung	606	»	4	»	6	»
5. Zunahme für das Vereinscapital	2200	»	21	»	11¼	»
6. Werth der von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung ertheilten Preise	550	»	—	»	—	»
	29962	Thlr.	4	Ggr.	10¼	Pf.

In den ersten neun Jahren des Vereins betrugen diese Summen, die wir der Vergleichung wegen hier im Allgemeinen anführen:

1. Für den Verein im Betreff der Lesezirkel incl. der Verwaltung	12354	Thlr.	4	Ggr.	3	Pf.
2. Unterstützung Unglück erlitten habender Kunstgenossen	2539	»	18	»	3	»
3. Unterstützungen an invalide Gehülfen	2180	»	12	»	—	»
4. Die Bucholz'sche Stiftung	1513	»	20	»	—	»
5. Das Vereinscapital	1855	»	6	»	—	»
	20443	Thlr.	12	Ggr.	6	Pf.
hierzu vorstehende Summe	29962	»	4	»	10¼	»
	= 50405	Thlr.	17	Ggr.	4¼	Pf.

Wenn wir sonach die Leistungen des Vereins in seinem zweiten Decennium überblicken, so können wir wohl daraus die Überzeugung schöpfen, dafs diese der Beachtung werth sind, und die Anstalt nach Kräften würdig gestrebt hat, ihre Zwecke zu erfüllen.

Es hat derselben auch darüber an höherer Anerkennung nicht gefehlt, und die höchsten Behörden in den Staaten, worin der Verein besteht, haben diese auf eine Weise ausgesprochen, die uns gegen Höchstdieselben nicht nur zum gröfsesten Danke verpflichtet, sondern auch dem Vereine zu wahrhafter Ehre gereicht.

Schliefslich kann ich nicht umhin, noch darauf aufmerksam zu machen, wie aufser diesem Wirken des Vereins als eine schöne Frucht hervortritt jenes hohe und edle moralische Gefühl, welches erhebend und kräftigend uns ergreift, wenn wir wissen, dafs wir, mit tausend unserer Mitbrüder vereint, nach demselben Ziele streben, dafs dieses Ziel des vereinten Strebens würdig ist, dafs ein solches Gefühl durch alle Lebensverhältnisse hindurchgreift, unserer Ansichten Leiter und unserer Handlungen Führer ist, und beides läuternd und veredelnd, dann der treuen Erfüllung der Pflichten unsers Berufs die Weihe giebt, die des Guten schönster Lohn ist, ein guter Erfolg. Möge dieser unserm Streben, unserm gemeinsamen Wirken mehr und mehr zu Theil werden, und unser Verein auch in dem neuen Decennium fortschreiten auf seiner schönen Bahn.

Directorialconferenz in Lemgo am 25. Juni 1842.

1) Die von dem Rechnungsführer eingereichte Generalrechnung von 1841 wurde besprochen, und die Direction der Generalkasse ersucht daraus eine Uebersicht in Betreff der Ausgaben der einzelnen Kreise zusammenzustellen.

2) Die Generalversammlung am 1. August soll in Folge des Antrages des Comités aus Mitgliedern des Vereins in Berlin und Potsdam in Berlin selbst gehalten werden.

3) Ein Schreiben von Hamburg wurde vorgelegt, in welchem der Wunsch, für die dort so hart betroffenen Collegen seitens des Vereins zu wirken, auf das dankbarste entgegen genommen wird. Mögen denn unsere Bitten für diesen schönen Zweck Herz und Hand öffnen und wir reichlich in den Stand gesetzt werden, zur Linderung so schwerer Leiden ein Scherflein beizutragen. Wir rufen alle unsere Collegen darum an, überzeugt, dafs sie bereitwillig mitwirken werden zu diesem schönen Werke der Nächstenliebe, die durch die That sich bewährt.

Dr. E. F. Aschoff. Dr. R. Brandes. Overbeck.

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Bemerkungen über die Arzneitaxe, so wie über den jetzigen Stand und die Verhältnisse des Apothekers, besonders in der Rheinprovinz;

vom

Apotheker *M. J. Löhr* in Trier.

Die neue Bearbeitung und Ausgabe einer Landespharmakopöe ist nach meiner Ansicht mit einer neuen Arzneitaxe unzertrennlich, indem neue Arzneimittel aufgenommen, und viele, schon vorhandene, in ihren Bereitungsarten nach dem Stande der Wissenschaft und Erfahrung abgeändert werden müssen; deshalb scheint es nicht unzeitgemäfs, bei der Aussicht auf eine solche Pharmakopöe als praktischer Apotheker einige allgemeine Bemerkungen dieses Gegenstandes zu berühren.

Eine Arzneitaxe kann wohl keinen andern Zweck für den Apotheker haben, als ihm statt einer fixen Besoldung zu dienen, dafs er sich seinen Verhältnissen und seinem Standpunct gemäfs als anständiger Mann frei bewegen kann und nicht mit Unannehmlichkeiten für sein Fortkommen zu kämpfen hat. Sie hat nach meiner Ansicht auch zugleich den Zweck, die Willkür der Concurrenten beim Taxiren selbst zu verhindern, soll demnach dem rechtlichen Apotheker Schutz gewähren gegen das gemeine Feilbieten der Arzneien durch unreelle Collegen.

Eine solche Taxe mufs aber unbedingt auf festen und consequent durchgeführten Grundsätzen beruhen, welche dem Wechsel so wenig wie möglich unterworfen sind; denn was kann es dem Apotheker frommen, wenn er jedes Jahr eine Taxveränderung erhält, die meistens nur den Preis bei dem einen Mittel

um ein paar Pfennige verringert, welche einem andern setzt worden sind.

Obschon nun unsere jetzige nach Procenten berechnete keineswegs consequent durchgeführte Taxe in mancher hung nicht ganz unzweckmäſsig ist, so muſs man doch wün daſs besonders bei den wohlfeilern Mitteln der Taxansatz erhöhet, und bei den theuersten, wie Moschus, Castoreum berücksichtigt werde, daſs dem Apotheker bei den seltene noch in kleinen Dosen gebrauchten Mitteln, besonders in kl Städten und auf dem Lande, oft schon die Procente rein ve sind, ehe selbe einmal verschrieben werden!

Es liegt in diesem Wunsche einer Entschädigung, w für das Allgemeine auch wenig drückend wäre, gewiſs Unbilligkeit von Seiten der Apotheker, wenn man bedenkt sich in neuerer Zeit die Medicin so sehr vereinfacht, i mehr eine wohlfeilere Heilungsart der Krankheiten durchg die Concurrenz durch Anlagen von neuen Apotheken zu s Nachtheil bedeutend zugenommen hat, und endlich, daſs Kauf- und Handelsleute überall Eingriffe in seine Rech lauben.

Auch wäre es meines Erachtens zweckdienlicher, bei jenigen Arzneimitteln, welche meistens nur granweise, wie *stibiat.* etc., gebraucht werden, den Preis eines Granes in neuen Taxe auszuwerfen und nicht, wie in der jetzigen, nach Unzen und Drachmen zu berechnen — wenn man es für die Zeitumstände noch zweckmäſsiger erachten sollte, Apotheker eine Taxe zu geben, wie selbe von Dr. L. F. in seinem Werke »über die neuen preuſsischen und sächs Arzneitaxen, gewürdigt aus dem Standpunct rationeller macie etc. Leipzig 1833, erster Abschnitt, Arzneitax rationellen Grundsätzen p. 3« so scharfsinnig auseinander ist und welche fast keinem Wechsel unterworfen ist. Bei neuen Taxe erscheint es gewiſs wünschenswerth und soga wendig, die Bestimmungen des Rabattirens einer Reform terwerfen und auf feste Grundsätze zurückzubringen, d meiner Ansicht, nach den für Jeden billigen und auch sehr mäſsigen Bestimmungen der Taxausgabe von 1813 auf Weise festgestellt werden könnte, daſs der Apotheker ge verpflichtet sei, bei allen öffentlichen Krankenheilanstalt bei der Veterinärpraxis, 25 % Rabatt zu bewilligen und ter keiner Bedingung.

Nichts hat den Apothekerstand mehr herabgewürdi der wirkliche Unfug des Rabattirens, der sich durch oder Neid zu 40 — 50, ja 60 % steigerte, wobei man sich auf ganz gemeine, unreelle Weise abbot, ohne zu bedenk man gute Arzneimittel liefern konnte oder nicht! Das Ve des Arztes, wie auch oft des Kranken selbst muſste darun den — denn auf eine Art muſsten die hohen Procente de auskommen! Der Apotheker sank dadurch immer mehr Augen des Publikums als ein Mann herab, der es auf G seiner Rechte übervortheilte, und das nach meiner Ansicht mit Unrecht, wenn es sieht, daſs sogar die Anstalten de tes diese enormen Procente, wenn nicht geradezu ver doch genehmigen, und muſste von selbst auf den Gedanke

ıſs der Staat zum Nachtheil des Allgemeinen uns eine zu
ıxe gegeben hätte; welches aber in der Wahrheit gewiſs
ɛgründet ist!

gelockerten Bestimmungen des Rabattirens haben sich
ıf gewöhnliche Receptur ausgedehnt; denn es kommt
:ht selten die Klage vor, daſs Recepte in der einen Apo-
ıders taxirt werden, als in der andern, zum Nachtheil
emeinen, wie des einzelnen Apothekers, welcher letztere
ıl oder übel die gesetzliche Bahn verlassen muſs, wenn
seine Kunden verlieren will!

h mehrjährigen Erfahrungen im Geschäfte selbst ist unsere
'axe so gestellt, daſs der Apotheker einer mittelmäſsigen
indestens einen jährlichen Umschlag von 2000 bis 2500
ınd auf dem Lande 1500 bis 1600 Thaler Umschlag ha-
s, wenn er als rechtlicher Mann den jetzigen Anforde-
les Apothekerstandes in jeder Beziehung reell entspre-
ll, ohne aber an ein Abtragen des Kapitals, wofür er
thekengeschäft meistens angekauft hat, denken zu kön-
er nicht selten laut werdende Einwand, daſs die Apo-
och sehr gut stehen müſsten, da die Apotheken allge-
einem so hohen Preise wären, ist dieser Preis zwar in
t begründet, aber kein Beleg, daſs dieses Kunstgewerbe
ne so lukrative Taxe begünstigt sei; denn jeder vorur-
e Beobachter, welcher tiefer in die Sache eingeht, muſs
en, daſs diese Ueberschätzung selbst zum Nachtheil der
potheker sich in der Concurrenz derselben herausstellt.
15 bis 20 Jahren, wo die Apothekergehülfen noch auf
oiren angewiesen waren, machten jährlich nur wenige
armaceuten ihre Staatsprüfung, ohne daſs sie nicht schon
Aussicht auf eine Apotheke oder auf ein Provisorat
ınd es waren damals die Apotheken billiger und die
e besser; anders hat sich aber die Sache jetzt gestaltet;
e Mann sucht nur, wenn er die Lehre beendet, über
l Kopf seine drei Servirjahre abzumachen, ohne sich
auf das Praktische seiner Kunst und die Verhältnisse
cht leichten Berufs zu bekümmern, welches nur durch
Serviren erlernt werden kann; denn sein ganzes Ziel
ständigkeit! Das Examen wird nun sein einziges Ziel,
ıach Berlin oder auf eine andere Hochschule, studirt
Jahr und macht dann seine Staatsprüfung. Mit der
ion in der Hand sucht er nun eine Concession nach, hat
e Mann aber Vermögen oder Credit, so wird fast um
eis eine Apotheke angekauft, ohne meistens zu beden-
olche Geschäfte sehr oft zu vortheilhaft beurtheilt wer-
die Ankaufssumme auch dem Geschäfte entspricht. Die-
uch das ganze Geheimniſs, weſswegen die Apotheken
so hohem Preise stehen, es ist nicht, weil sie nach der
ichen Ansicht Goldgruben sein sollen, und Manche wer-
pät gewahr, daſs nicht alles Gold ist, was glänzt!

ı man die Frequenz der Apothekengeschäfte in den gröſsten
z. B. Berlin, Breslau, Königsberg, Magdeburg etc. und auch
ı andern durch Ortsverhältnisse oder besondere Glücks-
e begünstigten Apotheker zur Beurtheilung aufstellt, so
r Name Goldgrube wohl zu rechtfertigen; aber urtheilt

man nicht oberflächlich, so wird man gewifs bald gewahr
den, dafs es kaum der zehnte Theil der Apotheker ist, w
sich solcher Vergünstigungen rühmen können, und warum
auch der Apotheker allein von einem Glücke ausgeschl
sein, welches man mehr oder weniger in jedem Stande de
bens antrifft, ohne dafs man den Einzelnen nach dem G
beurtheilt; es wird z. B. Niemandem einfallen, den Kauf
der 100,000 Thaler umschlägt, mit demjenigen, der 1000 T
Geschäft macht, in gleiche Kategorie zu stellen, weil ma
ses den Verhältnissen gemäfs sehr natürlich findet. So g
ist die Meinung des Publikums gegen unsern Stand nicht;
man beurtheilt meistentheils den Apotheker der grofsen
welcher jährlich über 10,000 Thaler Geschäfte macht, fast
gleich mit demjenigen, welcher in derselben Zeit nur 100
ler umschlägt.

Diese bedeutenden Geschäfte kommen aber nur noch i
gröfsten Städten der ältern Provinzen vor, wo durch Privi
geschützt, die Concurrenz noch nicht verderblich ihre S
gen entfaltet hat — anders ist es in unserer Rheinprovin
dieselbe, wie es scheint, eine unaufhaltsame Bahn gebr
deren unselige Folgen gewifs, aber vielleicht zu spät eing
werden. In der Rheinprovinz findet man nach meiner E
rung nur noch selten eine Apotheke, die jährlich 6000 bi
Thaler Geschäft macht, in den meisten Apotheken ist der
liche Umschlag kaum 3000 Thaler, auf dem Lande mit
Ausnahme circa 1000 bis 1600 Thaler, sogar mehre der let
welche kaum 800 Thaler Einnahme haben, und der Mitt
schlag aller Apotheken der Rheinprovinz stellt sich wohl
höher, als 2000 Thaler jährlicher Umschlag heraus.

Kein Stand ist im Allgemeinen so nachtheilig gestell
der des Apothekers, denn ob sein Geschäft ihm 20,000 od
1000 Thaler einbringt, dieses ist dem Staate in sofern
dafs er an den letztern, der bei einer grofsen Familie
gen für sein Fortkommen hat, nach dem Gesetze dieselbe
sprüche für Einrichtung und strenge Aufsicht des Kunst
bes machen mufs, als wenn sein Geschäft noch zehnmal
biger ist, und man sollte deswegen etwas billiger gege
ganzen Stand denken.

Man würde aber sehr irren, wenn man alle Nachthei
Apothekers allein auf Rechnung der Arzneitaxe stellen w
es ist das ganze Uebel nicht, woran das Institut leidet, es
auch bei den jetzigen Verhältnissen den kleinen Geschäfte
nig frommen, ob die Taxe einige Procente höher oder n
steht, indem nur die gröfsern Geschäfte den meisten V
ziehen würden, und der rechtliche Apotheker, der sein
die Rechte des Allgemeinen zu berücksichtigen vermag,
gewifs mit einer Taxe zufrieden sein, welche seinen b
Anforderungen entspricht.

Ein grofser Uebelstand für den Apotheker liegt nach
nem Dafürhalten darin, dafs er nicht von einem sein Fac
seine Verhältnisse genau kennenden und würdigenden Mit
bei den verschiedenen Regierungen vertreten ist; wäre d
Fall, so würde sich Manches anders für ihn gestalten; d
ein wissenschaftlich gebildeter Mann vom Fache selbst, de

kal- und Geschäftsverhältnissen bekannt ist, kann in vor-
nden Fällen der Behörde als praktischer Techniker in
des Apothekerwesens, welchem er selbst angehört, ge-
ufklärung geben, und es wäre auch diesem Stande, der
n Regierungsbezirke eine bedeutende Anzahl Mitglieder
icht zu verargen, den Wunsch auszusprechen, dafs jeder
ng ein Mitglied aus ihrer Mitte zur Wahrnehmung ihrer
amen Rechte beigegeben werden möchte.
gemeine Uebelstände müssen zuletzt die vielen neuen
ionen für Apotheken, die jetzt so leicht gegeben werden,
hren, oft an Orten ertheilt, wodurch schon sefshafte
er sowohl an ihrem Kapital, wie an ihrem Einkommen
pfindliche Verluste erleiden; so sind z. B. Städte in un-
einprovinz, wo sich schon in frühern Zeiten eine über-
Anzahl Apotheker niedergelassen, welche aber nicht auf
selbst berechnet sein konnten, da die Einwohnerzahl
deutend war, dieselbe zu beschäftigen, weil aber die Um-
len Mangel ersetzte, so konnten sie bestehen; durch Anle-
t mehrer neuen Apotheken in ihrer Nähe hat man ihnen
Alles nach Aufsen zu ihrem grofsen Nachtheil abge-
n, welcher Ausfall nicht mehr gedeckt werden kann!
e neue Medicinalverfassung, welche wir sehnlichst in
t stellen, müfste hier, wie bei den übrigen Uebelständen,
te Gesetze erlassen; denn, wenn dieses so fortgeht, dafs
em approbirten jungen Apotheker eine Concession erthei-
, so werden wir bald in allen, selbst kleinen Orten, eine
e, aber nicht immer eine zuverlässige haben! Man kann
en Begriff von den in neuerer Zeit ertheilten Conces-
nachen, wenn seit 1834 allein im Regierungsbezirk Trier
eue Apotheken eröffnet worden sind, deren nachtheilige
schon anfangen, selbst für die Concessionisten ihre
zu tragen. Will man aber dadurch den Werth der
en zum Schaden der älteren, oft mit bedeutendem Ka-
gekauften und noch meistens unbezahlten Apotheken
, so wäre dieses wohl nicht dem Rechte gemäfs — und
den bald so viele Apotheken haben, dafs zuletzt keiner
um gewissen Nachtheil des Allgemeinen, als reeller
einen nicht leichten Berufspflichten wird nachkommen
denn wo ein solches System Wurzel gefafst, wird man
lockend finden, an jedem Orte einen Arzt und einen
er zu haben.
en bedeutenden Ausfall seines rechtmäfsigen Verdienstes
noch der Apotheker und vorzugsweise derjenige in klei-
idten durch den überhand nehmenden Kleinverkauf der
ten und Krämer von Materialwaaren, deren Detailhandel
n Apotheker gesetzlich gestattet ist, und oft von solchen,
er nur allein verkaufen darf.
se Handeltreibenden kaufen von den Grofshändlern die bil-
somit auch die schlechtesten Waaren ein, indem sie we-
aue Waarenkenntnisse haben, noch wie der Apotheker
ntrole unterworfen sind, und verkaufen dieselben wieder
en Preis, wofür der Apotheker gute und ächte Waare
bgeben kann, wodurch nicht nur dem Apotheker sehr
Schaden entsteht, sondern auch das Publikum durch

Unkenntnifs meistens mit schlechter Waare betrogen wird! Die Apotheker, welche diese Eingriffe in ihre Rechte wohl einsehen, sind aber nicht immer in der Lage, den Denuncianten abgeben zu können; es wäre deswegen sehr zu wünschen, dafs eine hohe Behörde sich bewogen finden möchte (da die Allerhöchste Cabinetsordre vom 17. Oct. 1836, den Debit der Arzneiwaaren betreffend, wenig gefruchtet, dieselbe auch wenig bekannt und nur in der Gesetzsammlung abgedruckt ist), diesen ungesetzlichen Verkauf der Materialisten und Krämer, wie auch der Geheimmittel, auf dem Verwaltungswege einer schärfern Berücksichtigung zu unterwerfen, damit das allgemeine Wohl, wie das der Apotheker, nicht leide.

---

3) *Gelehrte Gesellschaften und Lehranstalten.*

Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung am 3. April. Müller: Pathologisch-anatomische Beobachtungen. — L. v. Buch: Ueber die Gerölle der Liasformation, nach Mittheilungen von Bronn und Kaup.

Sitzung am 10. April. Kunth las eine Abhandlung über die Liliaceen, und suchte zu beweisen, dafs, wenn die Jussieu'schen Liliaceen, Asphodeleen und Asparageen als blofse Abtheilungen einer gröfseren Pflanzenfamilie angesehen würden, auch die Melanthaceen und Smilaceen nicht als besondere Familien beizubehalten wären.

Sitzung am 14. April. Poggendorff: Ueber Verbesserungen am Voltameter, um das Sauerstoff- und Wasserstoffgas bei der Analyse des Wassers getrennt aufzufangen.

Sitzung am 17. April. H. Rose: Ueber die Einwirkung des Wassers auf die Schwefelverbindungen der alkalischen Erden.

Sitzung am 28. April. H. Rose: Ueber die Einwirkung des Wassers auf die alkalischen Schwefelmetalle und auf die Haloidsalze.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Sitzung am 18. April. Arago theilte Notizen aus einem Werke von Gros mit, über die ersten Dampfmaschinen in Frankreich. Die Engländer schreiben einem Gr. v. Worcester die Entdeckung der Dampfkraft zu, nach Gros gebührt sie einem Franzosen, Salomon von Cours (1615). Den ersten Dampfapparat stellte der engl. Capitain Savery 1698 auf. Unsere jetzige Dampfmaschine rührt von Papin her, der den Wasserdampf zur Erzeugung grofser luftleerer Räume benutzte, aber nur mit kleinen Modellen experimentirte; 1705 wurde diese Erfindung von den Engländern Newcomen und Cowley verbessert; sie richteten eine Dampfmaschine zum Auspumpen des Wassers ein; in Frankreich wurde zuerst eine solche 1739 in einem Steinkohlenwerke bei Valenciennes eingerichtet. — Dr.

Bodichon theilte einen in Algier vorgekommenen Vergiftungsfall mit, in Folge einer Verwechslung von saurem sauerkleesauren Kali mit Cremortartari; der Vergiftete war unter heftigen Krämpfen nach 8 — 10 Minuten gestorben. — Marcet sprach über die verschiedenen Siedepuncte von Flüssigkeiten, je nachdem sie in verschiedenartigen Gefäfsen, als von Glas oder Metall, erhitzt werden.

Sitzung am 3. Mai. Es wurde eine Abhandlung von Guerrin, Meneville und Perrottet gelesen, über die in Folge eines Insectes und eines Pilzes in den Kaffeeplantagen der Antillen vorkommenden Zerstörungen. Das Insect ist die Larve eines Nachtfalters aus der Gattung *Elachistus*, die sich zwischen den Epidermen der Blätter aufhält und aus dem Zellgewebe seine Nahrung zieht; es verpuppt sich unter dem Blatte und nach 6 Tagen kriecht der Schmetterling aus; es vermehrt sich sehr schnell. Der Pilz entwickelt sich in der Erde, namentlich in fettem Boden sehr schnell und verursacht Absterben der Bäume. — Regnault las eine Abhandlung über die Ausdehnung der Gase. Wenn die beiden bekannten Fundamentalsätze in der Theorie der Gase dadurch auch nicht bestätigt werden, so glaubt er doch, dafs sie für einen vollkommenen Gaszustand richtig seien. Die Uebereinstimmung des Luft- und Quecksilberthermometers bestätigt er im Bereich der Grade von 0 — 100 C., nur bleibt das Luftthermometer regelmäfsig um 0,2° in der Mitte der Scala zurück. Jenseits 230° hört die Uebereinstimmung auf, und das Quecksilber geht vor, bei 300° um 1°, bei 235° um 1,75°, bei 350° um 3°. — Girardin und Preisser machten eine Mittheilung in Betreff der Analyse des Rochenleberthrans, der in Holland und Belgien wie der Stockfischleberthran als Arzneimittel gebraucht wird, und ebenfalls etwas Jod enthält. — Andral sprach über die Zusammensetzung des Thierbluts.

Die pharmaceutische Schule in Brüssel.

Der Administrationsrath der pharm. Schule zu Brüssel hat an der medicinischen Facultät daselbst eine pharm. Specialschule errichtet, nach Art der Pariser. Der Cursus ist auf drei Jahre vertheilt. Im ersten Jahre wird Physik, Chemie, Botanik und Mineralogie gelehrt, zugleich hören die Eleven die Vorlesungen über Elementarmathematik bei der Facultät der Wissenschaften. Im zweiten Jahre wird Chemie, medicinische Naturgeschichte und Pharmakologie, *Materia medica* und theoretische und praktische Pharmacie studirt; im dritten Jahre Toxikologie und Analyse, und nehmen die Eleven an dem praktischen Cursus Theil, und üben sich in chemischen und pharmaceutischen Operationen, unter Leitung der Professoren.

Die Schule ist unter Leitung des Hrn. Professors Hemptinne am 1. März 1842 eröffnet worden.

4) *Personalnotizen.*

Hr. Prof. Dr. Ehrenberg in Berlin ist zum Secretair der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften daselbst ernannt worden.

Hr. Prof. Dr. Weber (früher in Göttingen) ist als Professor der Physik an die Universität Leipzig berufen worden.

Die Herren Dr. Thümmel in Berlin, Dr. Münzer in Striegau, Dr. Helmkamp zu Salzkotten und Dr. Consbruch in Minden sind zu Sanitätsräthen ernannt worden. Derselbe Charakter ist auch dem Dr. Angelstein, Privatdocent an der Universität in Berlin, Arzt des dasigen chirurgisch-klinischen Instituts, ertheilt worden.

Hr. Medicinalrath Dr. Ulrich in Coblenz ist zum Regierungs- und Medicinalrath bei dortiger Regierung ernannt worden.

Jean Simon Etienne Julia Fontenelle in Paris, einer der Begründer und Herausgeber des *Journal de Chimie médicale*, starb am 8. Febr. 1842. Er war zu Narbonne am 18. Oct. 1780 geboren. Sein Vater war ein dasiger achtungswerther Kaufmann. In seinem siebenzehnten Jahre ging Julia Fontenelle nach Montpellier, wo er Chemie und Pharmacie studirte. Später errichtete er zwar eine Apotheke zu Narbonne, nach einigen Jahren aber verliefs er seine Vaterstadt, um in Paris seine Studien und wissenschaftlichen Beschäftigungen fortzusetzen, wo er der Freundschaft von Berthollet, Chaptal, Lacepede, Pinel und anderer Gelehrten sich erfreute. Er hat viele und wichtige wissenschaftliche Arbeiten geliefert, namentlich in Betreff der pharmaceutischen und toxikologischen Chemie.

Hr. Omalius d'Halloy ist zum correspondirenden Mitgliede der mineralogischen und geologischen Abtheilung der Akademie der Wissenschaften in Paris erwählt worden.

Die Herren O. Henry und Buignet sind zu Adjuncten an der pharmaceutischen Schule zu Paris erwählt worden.

Hr. Dr. Abich von Braunschweig ist als Professor der Mineralogie an die Universität Dorpat berufen worden.

Professor de la Rive in Genf hat von der Akademie zu Paris als Preis für die geeignetste Entdeckung, die Gefahren der ungesunden Künste zu mindern, in Betreff des von ihm zuerst erfundenen Verfahrens des Vergoldens auf galvanischem Wege, einen Preis von 7000 Franken erhalten. Hr. de la Rive hat diese Summe dem Kunstvereine zu Genf zugestellt, damit derselbe die Interessen dieser Summe alle 4 oder 5 Jahre dem Urheber der wissenschaftlichen Entdeckung mittheile, welche der Genfer Industrie am nützlichsten gehalten würde.

Hr. Dr. Herberger in Kaiserslautern ist von dem Apothekervereine in Hamburg zum Ehrenmitgliede, und von der Gesellschaft der Aerzte in Wien und von den naturforschenden Gesellschaften in Halle und Marburg, wie von der Societät der Wissenschaften von Louisiana in Neu-Orleans als Mitglied erwählt worden.

Hr. Hofapotheker Dr. Winckler in Zwingenberg ist von dem Apothekervereine in Hamburg zum Ehrenmitgliede erwählt worden.

Hr. Apoth. Hoffmann in Landau ist von der Societät der Wissenschaften in Louisiana in Nord-Amerika zum Mitgliede ernannt worden.

Der medicinisch-chemisch-pharmaceutische Zirkel zu Lüttich und die pharmaceutische Gesellschaft zu Antwerpen haben den Hofrath Dr. Brandes zum Mitgliede erwählt.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Ueber die Verbindungen des Rohrzuckers mit den Basen;

von

E. Soubeiran *).

Als Peligot im Jahre 1838 seine Versuche über die Natur und die Eigenschaften des Zuckers bekannt gemacht, glaubte er die Ansichten der Chemiker über diesen Gegenstand festgestellt zu haben; der Beifall eines berühmten Gelehrten mufste seine Ueberzeugung noch mehr befestigen; er erhielt die Zustimmung der meisten Chemiker. Die Kritiken aber, namentlich die des Auslandes, liefsen nicht auf sich warten, und waren auch in Betreff mehrer Puncte nicht ohne Grund.

Ich halte es nicht für unnützlich einen genauen Auszug der Discussionen hier zu geben, um den Zustand der Frage in Betreff des Augenblicks festzuhalten, wo ich meine Versuche begann; ich werde nur den Rohrzucker abhandeln, womit ich mich allein bis jetzt beschäftigte.

Die geschicktesten Chemiker haben durch Analysen die Zusammensetzung des Rohrzuckers festgestellt; im Allgemeinen nahm man an, dafs er aus 42,58 Kohlenstoff und 57,43 Sauerstoff und Wasserstoff, im Verhältnifs der Wasserbildung, bestehe; die letzten Analysen Peligot's und Liebig's haben diese Zusammensetzung bestätigt. Nimmt man die Zahl des Atoms Kohlenstoff zu 75, so hat man:

Kohlenstoff	42,16
Wasserstoff und Sauerstoff...	57,84
	100.

Das Aequivalent des Zuckers wurde von Berzelius

*) Journ. de Pharm. et de Chim. I, 469.

durch das Verhältnifs des Bleioxydes bestimmt, mit welchem sich der Zucker verbinden kann. Dieser berühmte Chemiker sah die Verbindung als aus 1 At. Zucker und 2 At. Bleioxyd bestehend an. Die neuen Analysen, welche Peligot über die Bleiverbindung und die ihr correspondirenden Verbindungen mit Baryt und Kochsalz anstellte, veranlafsten ihn, das Atomgewicht des Zuckers zu verdoppeln. Nach ihm ist der wasserleere Zucker, $C_{24} H_{36} O_{18}$, fähig, sich mit 4 At. Base zu verbinden und giebt folgende Reihe:

Wasserleerer Zucker........$C_{24} H_{36} O_{18} = Sa$
Krystallisirter Zucker......Sa + 4 Aq.
Zucker-Bleioxyd...........Sa + 4 Pb O
Zucker-Chlornatrium.......Sa + { 3 Aq. / Na Cl₂ }
Zucker-Baryt..............Sa + { 2 Aq. / 2 (Ba O, Aq). }

Peligot hatte die Bleioxydverbindung in der Leere bei 170° C. getrocknet. Ueber die wahre Beschaffenheit des Zuckers in dieser Verbindung erhoben sich Zweifel, die um so natürlicher waren, als die andern von Peligot beobachteten Verbindungen ein gröfseres Verhältnifs von Wasser zurückhielten; diese Zweifel wurden um so gewichtiger, als Berzelius anzeigte, dafs er aus der bei 170° C. getrockneten Bleiverbindung nur einen unkrystallisirbaren Syrup habe ausscheiden können. Indessen zeigte Peligot, dafs schon eine Temperatur von 100° C. hinreiche, dem Bleioxyd-Zucker alles Wasser zu entziehen, und er erhielt daraus krystallisirten Zucker. Jetzt kann meiner Ansicht nach keine Ungewifsheit über diesen Gegenstand stattfinden.

Die Analyse des Zuckerbaryts ist in der Arbeit Peligot's von grofser Wichtigkeit; die von ihm angezeigten Resultate wurden von einigen deutschen Chemikern nicht angenommen. Diejenigen, welche mit dieser Art von Versuchen sich beschäftigt hatten, konnten nicht zulassen, dafs der sämmtliche Kohlenstoff der Verbindung allein durch Kupferoxyd sich verbrennen lasse, wie es Peligot versucht hatte, überdem hatte

dieser Chemiker weder das Wasser noch die Kohlensäure, die nothwendig bei dem Baryt in der Verbrennungsröhre blieben, in Rechnung gezogen. Die Analysen Peligot's hatten zu der Formel geführt $C_{12} H_{22} O_{11} + Ba O$. Liebig, der auf dieses Wasser und diese Kohlensäure Rücksicht nahm, zog die Formel $C_{12} H_{20} O_{10} + Ba O$ vor, nämlich 1 At. Wasser weniger. Die von Liebig angebrachte Correction hob aber nicht alle Schwierigkeiten, weil die relativen Verhältnisse des gebundenen Wassers und der gebundenen Kohlensäure mit jedem Versuche variiren mufsten; indessen wurde sie durch eine Analyse Stein's bestätigt, die derselbe mittelst des chromsauren Bleis anstellte; sie gab nur 31,034 und 31,03 % Baryt, während sie 32,09 % Proc. geben mufste, wenn sie mit der Formel übereinstimmen sollte. Dieser Verlust von 1 Proc. Baryt verdient um so mehr Aufmerksamkeit, als Peligot 31,31, 30,9 und 30,8 % Baryt gefunden hatte, und das wirkliche Verhältnifs des Baryts sonach mit grofser Genauigkeit bestimmt zu sein schien *).

Liebig hat in seinem Werke »die *organische Chemie*« das alte Atomgewicht des Zuckers (2137,37) beibehalten. Da er die Beweggründe nicht angiebt, die ihn verhinderten, das von Peligot verdoppelte Atomgewicht anzunehmen, so mufs man vermuthen, dafs, wenn die neue Verbindung des Zuckers mit dem Chlornatrium allein die Annahme dieses Atomgewichts bedingen sollte, er der Analyse eines Körpers keinen bestimmenden Werth beilegte, den man nur mit Mühe aus einer zähen Flüssigkeit erhalten kann, und der durch wiederholte Krystallisationen nicht gereinigt wurde.

Diese Auseinandersetzung wird den Leser von selbst beurtheilen lassen, warum ich, ohnerachtet der wichtigen Arbeit Peligot's, es für nöthig gehalten habe, neue Versuche über die Verbindungen des Zuckers mit Basen zu unternehmen. Die Analyse dieser Verbindungen

*) S. diese Zeitschrift 2. R. Bd. XXIV, S. 48. Die Red.

bietet grofse Schwierigkeiten dar, um alle organ. Materie vollständig zu verbrennen. Die vollständige Verbrennung durch Kupferoxyd ist unmöglich, selbst wenn man chromsaures Bleioxyd nimmt, gelingt sie nicht vollständig. Bei den ersten Analysen, welche ich mittelst dieses Salzes anstellte, habe ich fast immer einen Verlust gehabt, vorzüglich an Kohlenstoff. Ich vermischte dann das chromsaure Bleioxyd mit geschmolzenem sauren chromsauren Kali, um gewifs zu sein, dafs kein Theil der alkalischen Base als Hydrat oder Carbonat verbleibe; ich hatte aber nur einen vollständigen Erfolg, wenn ich ein grofses Verhältnifs des verbrennenden Salzes anwandte. Um 1 Gramm. Materie zu verbrennen, nahm ich 100 Gramm. chromsaures Bleioxyd, vermischt mit 10 Gramm. doppeltchromsauren Kali. Vor das Gemenge brachte ich eine lange Säule Kupferoxyd, jede Verbrennung erforderte nicht weniger als vier Stunden. Das Wasser wurde in eine Uförmig gebogene Röhre condensirt, zuerst eine kleine Röhre, um den gröfsten Theil des Wassers im flüssigen Zustande aufzunehmen, dann eine Säule von Chlorcalciumstückchen, dann von Asbest mit Schwefelsäure befeuchtet. Die Kohlensäure wurde in dem Liebig'schen Apparate gesammelt, der eine Kaliauflösung von 1,360 spec. Gew. enthielt. Eine kleine mit Kalistückchen gefüllte Röhre hielt die Feuchtigkeit zurück, welche das am Ende der Operation sich entwickelnde Sauerstoffgas der Kalilösung entziehen konnte.

Dem durch Wiegung des Kaliapparates gefundenen Gewichte der Kohlensäure wurde die Gewichtsvermehrung, welche die letzte mit Kalistückchen gefüllte Röhre erhalten hatte, zuaddirt, die sich aber nie über 6—7 Millegrm. erhob.

Als Gegenversuch für den Kohlenstoff, machte ich einige Verbrennungen mit einem Gemenge von Quecksilberoxyd und doppeltchromsaurem Kali. Das Quecksilberoxyd war zuvor mit einer schwachen Kalilösung gewaschen, um es von aller Salpetersäure vollständig zu befreien. Die Verbrennung ging vollständig und

leicht von statten; ich verzichtete aber auf dieses Mittel, als es mir gelungen war, die Verbrennung durch chromsaures Bleioxyd regelmäfsig zu bewerkstelligen.

Zucker-Baryt.

Die krystallisirte und bei 100° C. getrocknete Verbindung des Zuckers mit Baryt gab mir 30,8, 30,9 und 31,1 % Baryt. Diese Zahlen stimmen mit den von Peligot und Stein gefundenen überein.

Durch Verbrennen der Barytverbindung mittelst eines Gemenges von chromsaurem Bleioxyd und doppeltchromsaurem Kali wurden folgende Resultate erhalten:

I.	0,824 Grm. Substanz	= Wasser	0,330
		= Kohlensäure 0,876 = C	0,239
II.	1,193 » »	= Wasser	0,480
		= Kohlensäure 1,259 = C	0,343
III.	1,200 » »	= Wasser	0,483
		= Kohlensäure 1,294 = C	0,352

oder:

	I.	II.	III.
Wasser	40	40,30	40,2
Kohlensäure	29	28,75	29,4.

Diese Zahlen stimmen am besten mit folgender Zusammensetzung:

24 At.	Kohlenstoff	1800	29,1
22 »	Wasser	2474	39,9
2 »	Baryt	1914	30,9
		6188	100,0.

Dieses ist dieselbe Zusammensetzung, welche Donné angegeben hat.

Ich versuchte eine an Baryt weniger reiche Verbindung zu erhalten dadurch, dafs ich die vorige Barytverbindung in einer Zuckerlösung auflöste und durch Alkohol präcipitirte. Ich fand in dem Niederschlage 30 % Baryt. Brendecke*) hat 18,5 % Baryt in einem Niederschlage erhalten, der durch Fällen einer concentrirten Auflösung von Zucker und Baryt mit Alkohol

*) S. diese Zeits. 2. R. Bd. XXIX, S. 75. Die Red.

dargestellt worden war, da aber beide Elemente der Verbindung im freien Zustande durch starken Alkohol gefällt werden, so kann man nicht sicher sein, eine bestimmte Verbindung zu erhalten. In der Absicht zu einem besseren Resultate zu gelangen, vermischte ich eine Auflösung von 25 Grm. Zucker mit einer Auflösung von 5 Grm. Baryt, und gab in diese Flüssigkeit eine grofse Menge Holzgeist; es schlug sich nichts nieder.

Zuckerkalk.

Peligot hat sich mit der Verbindung des Zuckers mit Kalk kaum beschäftigt. Er scheint zu glauben, dafs diese Verbindung stets gleichförmig gebildet werde. Er fand darin 14 $\frac{0}{0}$ Kalk. Er hat überdies nur die eine Eigenschaft dieses Körpers in Betracht gezogen, dafs er sich aus seiner Auflösung absetzt, im Maafs wie diese erhitzt wird.

Indessen hat Daniell vor längerer Zeit die Existenz einer Verbindung angezeigt, die $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts Kalk enthält. Zur Darstellung dieser giebt er an, 15 Th. Wasser, 6 Th. Kalk und 10 Th. Zucker eine halbe Stunde lang kochen zu lassen und dann zu filtriren. Dieses Verfahren genau oder modificirt verfolgend, konnte ich doch nie eine so grofse Menge Kalk, als Daniell angiebt, mit dem Zucker verbinden. Die Verbindung enthält beide Körper nur im Verhältnifs von 1 . 4; es ist die, welche Zucker und Kalk vorzugsweise bilden.

Man erhält sie immer, wenn gegen den Zucker der Kalk in Ueberschufs vorhanden ist, man mag kochen, nach Daniell, oder bei gewöhnlicher Temperatur verfahren. Brendecke gedenkt auch dieser Verbindung und räth ein Gemenge von gleichen Theilen Aetzkalk und Rohrzucker mit $\frac{1}{2}$ Th. Wasser zu befeuchten; die Masse erhitzt sich, und man erhält einen harzähnlichen Körper, den man in Wasser auflöst. Einfacher ist, einer Zuckerauflösung einen Ueberschufs von Kalkmilch zuzusetzen.

Dieser Zuckerkalk wurde bei 100° C. in einer von
ensäure befreiten Luft getrocknet. Um den Kalk-
t zu bestimmen, wurde ein bestimmtes Gewicht
Verbindung mit einem Ueberschufs von Schwefel-
versetzt und bei gelinder Wärme getrocknet,
ne schwarze kohlige Masse zurückblieb. Das Schäl-
wurde so lange auf einer Spirituslampe erhitzt,
ie Kohle verbrannt war, wodurch ein Rückstand
schwefelsaurem Kalk bleibt, welchen man zu grö-
Sicherheit noch mit etwas Schwefelsäure benetzt
aufs Neue glühet. Ich habe dieselben Resultate
ten, sowohl bei der Analyse der durch Alkohol
ten Verbindung als bei der, wo das Product durch
insten in der Leere gewonnen und bei 100° C.
cknet wurde.

1 Grm. Substanz = 0,485 Grm. schwefels. Kalk
= 20,14 $\frac{0}{0}$ Kalk
1 » » = 0,476 Grm. schwefels. Kalk
= 20,03 $\frac{0}{0}$ Kalk
1,16 » » = 0,570 Grm. schwefels. Kalk.
= 23,6 $\frac{0}{0}$ Kalk

Ich habe weiter die Kalkverbindung auf dieselbe
e analysirt als die Barytverbindung und erhalten:

0,794 Grm. Substanz = Wasser..............0,368
= Kohlensäure 0,960 = C. 0,262
0,912 » » = Wasser..............0,425
= Kohlensäure 1,130 = C. 0,308
0,896 » » = Wasser..............0,418
= Kohlensäure 1,110 = C. 0,248
0,533 » » = Wasser..............0,248
= Kohlensäure 0,655 = C. 0,1786

	I.	II.	III.	IV.
Wasser............	46,3	46,6	46,5	46,5
Kohlensäure.........	32,9	33,7	33,8	33,5.

Diese Zahlen stimmen mit folgender theoretischer
mmensetzung überein:

24 At. Kohlenstoff.....	1800	33,8
22 » Wasser........	2474	46,3
3 » Kalk...........	1068	20,0
	5342	100.

Dies dreiatomige Kalksalz ist meist unkrystallisirb[illegible] es löst sich in gummiähnlichen Schuppen ab. Es be[illegible] einen sehr unangenehmen Geschmack und ist in Wa[illegible] leichtlöslich. In dem Mafse wie man es erhitzt, sche[illegible] es sich aus seiner Auflösung ab; in concentrirtem [illegible] kohol ist es nicht löslich, in schwachem Alkohol so [illegible] in zuckerhaltigem, kann es aufgelöst werden.

Die Verbindung des Kalks mit dem Zucker, wel[illegible] 14 % Kalk enthält, läfst sich schwieriger darstellen, [illegible] die vorige, da der Zucker eine grofse Neigung be[illegible] mit 3 At. Kalk sich zu verbinden, und wenn diese V[illegible] bindung einmal entstanden ist, sie durch Zusatz [illegible] Zucker nicht leicht wieder zerstört werden kann. [illegible] mufs eine ziemlich klare Kalkmilch in eine Zucker[illegible] lösung bringen, und fleifsig umrühren. Die Gew[illegible] des Zuckers und des Kalks müssen zuvor berec[illegible] werden (13 Zucker und 2 Kalk), so dafs man e[illegible] kleinen Ueberschufs von Zucker hat, man filtrirt [illegible] schlägt durch Alkohol nieder. Wenn der Zuckerü[illegible] schufs zu stark ist, so würde Alles in Auflösung blei[illegible] denn die Kalkverbindung ist in zuckerhaltigem Alk[illegible] löslich.

Brendecke giebt an, der Kalkmilch eine co[illegible] trirte Zuckerlösung zuzusetzen, bis aller Kalk g[illegible] ist, und die filtrirte Flüssigkeit mit Alkohol vo[illegible] zu fällen. Dieses Verfahren gelang auch mir, doch [illegible] ich bemerken, dafs man nicht gewifs sein kann, [illegible] Verbindung rein zu haben. Mehrmals fand ich e[illegible] Ueberschufs von Kalk, was auf die Gegenwart [illegible] Theils der Verbindung mit 3 At. Kalk hindeutet.

Die Analyse der hier in Rede stehenden Kalk[illegible] bindung ergab Folgendes:

I.	14,6	Procent	Kalk
II.	14,4	»	»
III.	14,2	»	» *).

*) Die Angaben der Resultate der Analysen sind hier ab[illegible] lich nicht mit aufgeführt, weil in einigen Zahlen der[illegible] im Original einige Druckfehler sich eingeschlichen h[illegible] müssen. Br.

Das Wasser und die Kohlensäure wurden mittelst doppeltchromsaurem Kali vermischten chromsauren xyd gefunden:

0,844 Grm.	Substanz	= Wasser	0,410
		= Kohlensäure 1,112 = C.	0,303
0,897 »	»	= Wasser	0,447
		= Kohlensäure 1,180 = C.	0,3217
0,876 »	»	= Wasser	0,436
		= Kohlensäure 1,166 = C.	0,318
0,560 »	»	= Wasser	0,275
		= Kohlensäure 0,752 = C.	0,205

	I.	II.	III.	IV.
Wasser	48,6	49,8	49,77	49,2
Kohlensäure	35,8	35,8	36,30	36,6.

Diese Resultate stimmen mit folgender theoretischen mmensetzung überein:

24 At.	Kohlenstoff	1800	36,1
22 »	Wasser	2474	49,6
2 »	Kalk	712	14,3
		4986	100.

Zuckerbleioxyd.

Es schien mir ganz unnütz, die Analyse der Verng des Zuckers mit dem Bleioxyde zu wiederholen. bietet nicht solche Schwierigkeiten dar, als die rgehenden, und ich habe keinen Grund die Richtigder von Peligot erhaltenen Resultate zu bezwei- Dieser Chemiker fand 4 At. Bleioxyd auf 1 At. rleeren Zucker. Ich will nur eine Reihe von uchen anführen, welche beweisen, dafs diese Verng mit 4 At. Blei vorzugsweise vor allen andern ung besitzt, sich zu bilden.

a) Zu einer Auflösung von neutralem essigsauren xyd setzte ich eine Auflösung von der Verbindung 3 At. Kalk, in der Absicht ein dreibasisches Bleizu erhalten. Der sogleich erscheinende Niederg löste sich durch Umrühren wieder auf; ich setzte nge von der Kalkverbindung zu, bis der Niederg sich nicht mehr auflösen wollte; die Trübung

setzte
Nieder-
Trübung

der Flüssigkeit wurde durch einige Tropfen essigsaures Blei beseitigt, die Flüssigkeit dann durch Alkohol gefällt und der Niederschlag bei 100° C. getrocknet. Er enthielt 59,5 $\frac{0}{0}$ Bleioxyd, und mithin 4 At. Bleioxyd.

b) Ich stellte einen ähnlichen Niederschlag dar, wie den vorigen, aber trieb die Fällung bis zu dem Puncte, wo der Kalkzucker aufhörte, einen Niederschlag in dem essigsauren Bleioxyde hervorzubringen (ein Ueberschuſs von Kalkzucker würde alles aufgelöst haben). Der gewaschene und bei 100° C. getrocknete Niederschlag gab 58,6 $\frac{0}{0}$ Bleioxyd, er bestand also auch in der Verbindung mit 4 At. Bleioxyd.

c) Zu einer Auflösung von Bleizucker setzte ich so lange von der Verbindung des Zuckers mit 2 At. Kalk hinzu, bis kein Niederschlag mehr entstand; dieser gesammelt und bei 100° C. getrocknet, gab 59 $\frac{0}{0}$ Bleioxyd.

Wird also essigsaures Bleioxyd mit Zuckerkalk von verschiedenen Proportionen der Base gefällt, so sind die Niederschläge doch gleich zusammengesetzt, sie enthalten 4 At. Bleioxyd.

Zuckernatron.

Wird eine concentrirte Auflösung von Kali oder Natron in eine spirituöse Auflösung von Zucker gebracht, so entsteht ein weicher Niederschlag, der mehr Consistenz annimmt, wenn man ihn mit neuen Mengen Alkohol behandelt.

Das Product ist eine Verbindung des Zuckers mit Kali oder Natron; man kann es in der Leere oder durch Hülfe der Wärme in einem Strome Luft, der der Kohlensäure beraubt ist, trocknen.

Brendecke ist der einzige Chemiker, welcher eine Analyse dieser Verbindungen versucht hat. Er fand folgende Eigenschaften derselben. Sie werden durch Kohlensäure theilweise zersetzt, die nur schwierig die letzten Theile des Alkali entfernt; in Wasser sind sie in jedem Verhältniſs, in Alkohol kaum löslich; leicht

aber werden sie von einer spirituösen Zuckerauflösung aufgenommen. Eine Wärme von 110° C. reicht hin, eine beginnende Zersetzung zu veranlassen, wodurch sie sich bräunen.

Brendecke hat in der Kaliverbindung 12,6 $\frac{0}{0}$ Kali und in der Natronverbindung 8,2 $\frac{0}{0}$ Natron gefunden. Er hat daraus geschlossen, dafs diese Körper 1 At. Base und 2 At. wasserleeren Zucker enthalten. (Der von Brendecke angenommene wasserleere Zucker hat die Formel $C_{12}H_{20}O_{10}$, das Atomgewicht 2043,04.) Diese Resultate scheinen zweifelhaft, wenn man erwägt, dafs die Zusammensetzung des wasserleeren Zuckers vielmehr $C_{12}H_{18}O_9$, und es ist wenig wahrscheinlich, dafs das Alkali mit dem Zucker sich verbinde, ohne selbst Wasser zurückzuhalten. Wenn man dem Zucker das Atom Wasser entzieht, welches Brendecke ihm zuschreibt, so würde man eine von beiden Formeln haben $2\,(C_{12}H_{18}O_9) + \begin{cases} KO\,H_2O \\ H_2O, \end{cases}$ oder $2\,(C_{12}H_{18}O_9) + \begin{cases} KO \\ 2\,H_2O, \end{cases}$ welche beide aber mit der bekannten Zusammensetzung der andern Verbindungen des Zuckers nicht übereinstimmen.

Ich habe es nicht für möglich gehalten, mit Präcision die Zahl der in diesen nur schwierig rein darzustellenden Verbindungen enthaltenen Atome Wasser zu bestimmen; sie sind zu zerfliefslich, als dafs man sicher sein könnte, sie in einem völlig trocknen Zustande zu realisiren; ich habe mich damit begnügt, zu erforschen, ob sie wirklich nur ein halbes Atom Base enthalten. Ich habe die Natronverbindung untersucht, nachdem ich sie in einem von Kohlensäure befreiten Luftstrome bei 100° C. getrocknet hatte.

0,677 Grm. Zuckernatron wurden durch ein Gemenge von Quecksilberoxyd und saurem chromsauren Kali verbrannt. Sie gaben 0,880 Kohlensäure = 0,24 Grm. Kohlenstoff = 35,4 $\frac{0}{0}$ C.

0,7 Grm. derselben Verbindung gaben 0,118 schwefels. Natron, die 0,0517 Natron enthalten = 7,385 $\frac{0}{0}$.

Das Natron findet sich sonach im Verhältnifs zum

Kohlenstoff wie 7,385: 35,4 oder 1: 4,79. Eine Verbindung mit $\frac{1}{2}$ At. Natron würde ein theoretisches Verhältnifs von 1: 4,6 haben.

Bestimmung des Aequivalents des Zuckers.

Die Verhältnisse, in welchen der Zucker mit den Basen sich verbindet, führen zu folgenden Schlüssen: Das Aequivalent des Zuckers enthält 12 oder 24 Aequivalente Kohlenstoff. Die erste dieser Zusammensetzungen ist lange Zeit von den Chemikern allein angenommen; Liebig hat sie in seiner Chemie noch adoptirt; die zweite ist von Peligot vorgezogen, der sich besonders auf die (etwas bedenkliche) Zusammensetzung der Verbindung des Zuckers mit Kochsalz stützte. Die in dieser Abhandlung vorkommenden Thatsachen sind dieser letzten Hypothese günstiger; sie giebt folgende Reihe:

Wasserleerer Zucker .... $C_{24} H_{36} O_{18} = Sa$.
Krystallisirter Zucker .... $Sa + 4 Aq$.
4fach bas. Zuckerbleioxyd ...... $Sa + 4 PbO$
3fach bas. Zuckerkalk .... $Sa + \begin{cases} 3(CaO + H_2O) \\ 1 Aq. \end{cases}$
2fach bas. Zuckerkalk .... $Sa + \begin{cases} 2(CaO + H_2O) \\ 2 Aq. \end{cases}$
2fach bas. Zuckerbaryt .... $Sa + \begin{cases} 2(BaO + H_2O) \\ 2 Aq. \end{cases}$
Zuckerkali .... $Sa + KaO$ u. wahrscheinl.
$Sa + \begin{cases} (KaO H_2O) \\ 3 Aq. \end{cases}$
Zuckernatron .... $Sa + NaO$ u. wahrscheinl.
$Sa + \begin{cases} (NaO H_2O) \\ 3 Aq. \end{cases}$
Zuckerchlornatrium .... $Sa + \begin{cases} Na Cl_2 \\ 3 Aq. \end{cases}$

Es ist sehr merkwürdig, dafs während das Bleioxyd alles basische Wasser dem Zucker entzieht, so dafs seine Zusammensetzung auf die Formel $C_{24} H_{36} O_{18}$ zurückgeführt wird, die Verbindungen mit den Alkalien alles Wasser, was der krystallisirte Zucker enthält, zurückhalten, und dafs sie eben so wohl auch als eine Verbindung des krystallisirten Zuckers mit den Basen als durch die vorstehende Reihe ausgedrückt werden können, für welche man annehmen mufs, dafs die Affinität des Zuckers für die alkalischen Basen nicht kräftig

genug ist, um sie zu deshydratiren, und daſs es das Hydrat und nicht das Oxyd ist, welches einen Theil der Verbindung ausmacht. Diese letzte Hypothese wird durch die Constitution des Zuckerbleis und des Zuckerchlornatriums bestätigt.

Die beobachteten Thatsachen könnten eben sowohl auch auf die Natur des Moleküls des Zuckers und auf die ungleiche Wirkung, welche verschieden reducirbare Oxyde darauf ausüben, gedeutet werden; wir besitzen aber nicht genug Daten, die uns über diesen Gegenstand aufklären könnten. Der von Peligot aufgestellten Hypothese habe ich aus dem einzigen Grunde den Vorzug gegeben, daſs wenn Thatsachen durch eine einfache und natürliche Theorie verknüpft werden können, es besser ist, dieser sich zu bedienen, als sie durch eine neue, die nicht mehr Vortheil darbietet, zu ersetzen.

Im Ganzen bin ich also dahin gelangt, die Schlüsse der Arbeit Peligot's über die Constitution des Zuckers zu bestätigen. Ich habe das Aequivalent dieses Körpers, wie er es bestimmt hatte, angenommen; ich habe aber die Ursache der Ungewiſsheit, die seine Arbeit mit sich führte, gehoben, durch neue und festere Daten unterstützt.

Man hat bemerken können, daſs ich im Verlauf dieser Abhandlung den Ausdruck Saccharat, dessen Peligot für die Verbindungen des Zuckers mit den Basen sich bediente, vermieden habe. Einer der stärksten Einwürfe, welchen man gegen diese Bezeichnung einwenden kann, ist, daſs der Ausdruck Zuckersäure schon zur Bezeichnung eines vom Zucker ganz verschiedenen Körpers in der Wissenschaft aufgenommen ist, nämlich für die Säure, welche sich bildet, wenn man Zucker mit Salpetersäure behandelt, und die besonders von Guerin-Vary und von Thaulow studirt worden ist. Dieses ist eine ausgezeichnete Säure, deren Verbindungen mit Basen unbedenklich in die Klasse der Salze eingeordnet werden. Der Zucker steht auf der Grenze der indifferenten Körper, seine Rolle in den Verbindungen ist

nicht so ausgezeichnet, und der Zustand seiner Verbindungen scheint mir in dem gewählten Nomenclatursystem angemessen ausgedrückt zu sein.

Vorläufiger Versuch einer chemischen Untersuchung der *Ruta graveolens Linn.*;

von

Fr. Kümmell in Corbach.

Der Umstand, daſs der hiesige Physikus Dr. Rube ein *Extractum Rutae graveolentis* mit Erfolg zur Beförderung der Geburtswehen anwendet, veranlaſste mich, folgende Versuche mit diesem Kraute vorzunehmen, da mir zur Zeit keine Analyse desselben bekannt ist, und ich nur in *Martius Pharmacognosie* erwähnt finde, daſs diese Pflanze 1811 von Mähl analysirt sei, ohne daſs aber dessen Resultate angegeben sind*).

Es wurde hierzu die blühende Pflanze verwendet, wovon mir leider nur wenig zu Gebote stand.

Das Verfahren im Allgemeinen war das gewöhnlich gebräuchliche. Mehrmaliges Zerstoſsen mit kaltem destillirten, und zuletzt warmem Wasser von 30° R. und jedesmaliges Auspressen, Ausziehen des Preſsrückstandes mit Weingeist von 60 Proc., Salzsäure und Kalilauge nach einander; so wie Aufkochen des erhaltenen wässrigen Saftes, Abscheiden des Satzmehls und gleichfallsiges Digeriren desselben mit Weingeist. Die zerstoſsenen Blüthen wurden mit Aether digerirt, der ätherisches Oel, Harz und Wachs auszog. Eine kleine Portion Kraut wurde endlich der Destillation mit Wasser unterworfen, wodurch ein Wasser erhalten wurde, auf

---

*) Nach Mähl sind die Bestandtheile der Raute: ätherisches Oel, Chlorophyll, Extractivstoff, stickstoffhaltige durch Galläpfeltinctur fällbare Materie, Gummi, Eiweiſsstoff, eigenthümliches Stärkmehl, Apfelsäure und Faser. Gewiſs verdient diese Pflanze einer neuen und gründlichen Untersuchung. Die Red.

dem wenige Tropfen ätherisches Oel sich zeigten, und das weiter keine bemerkenswerthe Reaction wahrnehmen liefs.

Die von dem Satzmehl getrennte Flüssigkeit reagirte auf Lackmus schwach sauer, und gab mit neutralem und basisch-essigsaurem Bleioxyd einen gelbweifsen Niederschlag; Eisenchlorid: schmutzig-dunkelgrüne Färbung ohne Trübung; kohlensaurem Kali: flockigen weifsen Niederschlag; oxalsaurem Ammoniak und Oxalsäure: weifsen Präcipitat; Leimlösung: nichts.

Die geistigen Auszüge reagirten nicht auf Lackmus, gaben aber doch mit Bleiacetat gelblichen Niederschlag, und mit Eisenchlorid dunkle grüne Färbung, und enthielten hauptsächlich harziges Chlorophyll aufgelöst. Die Salzsäure schien nur etwas Eiweifs und Amylum aufgenommen zu haben.

Die verdünnte Kalilösung schied mit Säuren einen gallertartigen Absatz aus, vielleicht pectische Säure. Hierauf wurde $\frac{1}{2}$ Unze pulverisirtes trocknes Kraut, ohne Stengel, eingeäschert, und $21\frac{1}{8}$ Gran einer grauweifsen Asche erhalten, die an Wasser durch Kochen gegen 7 Gran abgab. Das Filtrat zeigte durch Reagentien kohlensaures, salzsaures und schwefelsaures Kali. Der in Wasser unlösliche Rückstand der Asche löste sich in Salzsäure bis auf Spuren eines kohligen Antheils völlig auf, und erwies sich als kohlensaurer Kalk mit etwas Thonerde.

Die aus dem ausgeprefsten Saft durch Aufkochen und Filtriren von dem Satzmehl befreite Flüssigkeit wurde mit Bleizuckerlösung gefällt, der schmutzig-gelbweifse Niederschlag gesammelt und das Filtrat noch mit Bleiessig gänzlich gefällt, der mehr lebhaft gelbe Niederschlag gleichfalls auf dem Filtrum gesammelt, beide ausgewaschen und getrocknet. Aus den fein zerriebenen in Wasser zertheilten Präcipitaten wurde das Blei durch Schwefelwasserstoffgas gänzlich als Schwefelblei abgeschieden, und hiernach weingelbe Filtrate erhalten. Das Filtrat von dem neutralen Bleipräcipitat

reagirte sauer, und mit Bleizucker und Eisenchlorid, wie oben, gab aber mit Kalicarbonat, Ammoniakoxalat und Oxalsäure keinen Niederschlag mehr, und durch sorgfältiges Verdampfen schwierig einen gefärbten krystallinischen Absatz, der sehr sauer schmeckte und reagirte. Das Filtrat von dem mit Schwefelwasserstoff zerlegten Niederschlage des Bleiessigs war noch kalkhaltig, und enthielt weniger Säure, aber gummiartige Materie. Bleiessig ist darum zum Fällen unzweckmäſsig.

Aus dem Gesagten scheint also zu resultiren, daſs die officinelle *Ruta* eine nicht flüchtige Säure an Kalk gebunden enthält, die durch die grüne Färbung mit Eisenchlorid eigenthümlich zu sein scheint, und die beim Erhitzen einen Geruch nach Raute ausstöſst, und zu einer lockern Kohle, aber schwer gänzlich verbrennt. Dieser Säure einen Namen zu geben, scheint noch zu gewagt, bevor anderweitige Analysen über ihre Natur und darüber Aufschluſs gegeben haben, ob sie nicht identisch mit einer schon bekannten Pflanzensäure ist.

Aus Mangel an frischem Material konnte ich die Reindarstellung der Säure bis jetzt nicht weiter versuchen, und die bei dem erwähnten einmaligen Versuch erhaltene kleine Menge noch gefärbter Krystalle gestattete kein weiteres Studium.

Sobald als möglich werde ich aber diese Untersuchung wieder aufnehmen, und vielleicht im Stande sein, glücklichere Resultate mitzutheilen.

Zur Gewinnung der Säure scheint indessen folgendes Verfahren das zweckmäſsigste. Das frische Kraut wird mit Wasser mehrmals bis zur Erschöpfung angestoſsen und ausgepreſst, durch Aufkochen wird das Satzmehl vom Saft geschieden, dieser möglichst entfärbt, und mit Bleizuckerlösung gefällt. Der gewaschene getrocknete Niederschlag wird zerrieben, in Wasser vertheilt, und durch Schwefelwasserstoffgas oder Schwefelsäure das Blei gefällt, und das Filtrat zur Krystallisation gebracht. Ein Versuch zeigte mir, daſs die Zerlegung mit Schwefelsäure wohl angeht, und aus diesem Filtrat die Säure

fast noch leichter krystallisirt. Durch Umkrystallisiren wird sie rein erhalten werden können.

Versuche über die Metallsäuren;

von

E. Fremy.

Bei einer allgemeinen Untersuchung der Metallsäuren habe ich neue Verbindungen der Metalle mit Sauerstoff und neue durch ihre schönen krystallinischen Formen sehr bemerkenswerthe Salze gefunden. Man kann die Metallsäuren in zwei Klassen eintheilen; die erste begreift diejenigen, welche aus der unmittelbaren Verbindung der Metalle mit Sauerstoff entstehen, und die sich schon in der Kälte in Alkalien auflösen; zur zweiten gehören die Säuren, die sich bilden, wenn ein Metalloxyd der gleichzeitigen Einwirkung eines Alkali und eines oxydirenden Körpers ausgesetzt wird.

Die Metallsäuren, welche nach diesen beiden Verfahrungsweisen hervorgebracht werden, besitzen wesentlich verschiedene Eigenschaften. Die ersten sind im Allgemeinen beständig und bilden mit Basen bestimmte und krystallisirbare Salze, die zweiten dagegen sind leicht zersetzbar und verlieren schon unter schwachen Einflüssen einen Theil ihres Sauerstoffs.

Als ein Beispiel für die Säuren der ersten Klasse wähle ich die höchste Oxydationsstufe des Zinns, die den Namen Zinnsäure erhalten hat; für die zweite Klasse habe ich eine neue Verbindung des Eisens mit Sauerstoff studirt, die ich *Eisensäure* (*Acide ferrique*) nenne. Indem ich für die Beispiele dieser Metallsäuren solche von wichtigen Metallen auswähle, will ich zugleich anzeigen, dafs auch ähnliche Verbindungen weniger bekannter Metalle existiren.

Meine Untersuchung begann ich mit der *Eisensäure.* Die Verbindungen dieser Säure mit den Basen kann man auf nassem und auf trocknem Wege darstellen. Das

Verfahren auf trocknem Wege geht darauf hinaus, Eisenoxyd mit Kaliumoxyd in einem Gefäfse, welches keine Wirkung auf das Ferrat ausübt, zu calciniren. Das leichteste Verfahren zur Darstellung des eisensauren Kali auf trocknem Wege ist, auf rothglühende Eisenfeile getrockneten und gepulverten Salpeter zu werfen, man mufs auf 5 Grm. Eisen 10 Grm. Salpeter verwenden, und erhält eine röthliche Masse, die viel eisensaures Kali enthält. Zur Darstellung des eisensauren Kali auf nassem Wege benutzte ich die schönen Versuche von Berthier über die Wirkung des Chlors auf die Metalloxyde. Wenn man in eine concentrirte Kalilösung, in welcher Eisenoxydhydrat suspendirt ist, Chlorgas leitet, so erhält man eisensaures Kali auf nassem Wege. Beiläufig will ich in Betreff der Wirkung des Chlors auf concentrirte Kalilösung bemerken, dafs sich in diesem Fall kein chlorsaures Kali und kein Kaliumchlorür bildet, wie man im Allgemeinen annimmt, sondern eine eigenthümliche Verbindung, die ich *gechlortes Kali* (*Potasse chlorée*) nenne, und die die Eigenschaft hat, bei geringer Temperaturerhöhung in Chlorkalium, Sauerstoff und Kali sich zu zersetzen; dieser Körper ist es, der, wenn er auf Eisenoxydhydrat wirkt, dasselbe in eisensaures Kali umändert. Auf ähnliche Weise wird auch das Kupfer durch das gechlorte Kali in eine Verbindung von Kali mit einer eigenthümlichen Säure verwandelt, die ich *Kupfersäure* nenne.

Schon durch Wärme, organische Substanzen und feinzertheilte Körper können die Ferrate zersetzt werden, und ich beziehe diese Reactionen auf die, welche das oxygenirte Wasser unter denselben Umständen darbietet. Die Zusammensetzung der Eisensäure wird durch die Formel $Fe O_3$ ausgedrückt; sie schliefst sich sonach der Mangansäure, Chromsäure und Schwefelsäure in Betreff der Zusammensetzung an. Die auf nassem oder auf trocknem Wege erhaltenen Ferrate haben genau dieselbe Zusammensetzung, die letzten sind aber oft mit salpetrigsauren Salzen gemengt, die bei der Zersetzung

der Ferrate eine gewisse Menge Sauerstoff aufnehmen und in salpetersaure Salze umgewandelt werden.

Wird Eisenoxyd mit Baryumbioxyd behandelt, so scheint sich eine Verbindung von Eisenoxyd mit Sauerstoff zu bilden, die zwischen dem Eisenoxyde und der Kohlensäure steht.

In Betreff der *Zinnsäure* erinnere ich zuerst an die Versuche von Berzelius, Gay-Lussac und Graham über diesen Körper. Meine ersten Versuche mit der Zinnsäure hatten zum Zweck, die wahre Rolle derselben in ihren Verbindungen kennen zu lernen. Die Meinung der Chemiker ist in dieser Beziehung noch getheilt, soll man sie als eine Säure oder als eine Base betrachten, oder übernimmt sie nach den Umständen die Rollen beider? Dieses sind die Fragen, welche ich untersucht habe.

Alle meine Versuche beweisen, dafs diese Säure in keinem Falle als eine Base betrachtet werden kann. Wenn man sie aus dem Zinnchloride abscheidet, indem man diesen Körper durch ein unlösliches Carbonat zersetzt, so fällt man einen Körper, der alle Eigenschaften der wohl entwickelten Säuren besitzt und selbst das Lackmuspapier röthet. Wird Zinnchlorid mit kohlensaurem Kali behandelt, so wird keine Zinnsäure gefällt, sondern zinnsaures Kali, welches unter diesen Umständen unlöslich wird.

Bei der Untersuchung der Verbindungen der Zinnsäure mit andern Säuren fand ich, dafs diese Verbindungen nicht als Salze mit Zinnoxyd zu betrachten sind, sondern als Verbindungen der Zinnsäure mit den Säuren; es ist bekannt, dafs die Chemie zahlreiche Beispiele von Verbindungen der Säuren unter sich darbietet, die Doppelsäuren bilden. Chevreul hat bewiesen, dafs die Zinnsäure mit der färbenden Materie des Campecheholzes eine Verbindung eingeht, in welcher sie als eine Säure sich verhält, während die eigentlichen Metalloxyde und selbst das Zinnoxydul als Basen wirken.

Die höchste Oxydationsstufe des Zinns mufs sonach als eine Säure betrachtet werden.

Ich habe bei meinen Versuchen gefunden, dafs die beiden Modificationen der Zinnsäure, besondere Säuren bilden, die ich mit verschiedenen Namen deshalb bezeichne. Für die Säure, die durch Behandeln des Metalls mit Salpetersäure entsteht, behalte ich den Namen *Zinnsäure*, und für die, welche aus dem Zinnchloride abgeschieden wird, den Namen *Metazinnsäure*.

Bei der Untersuchung dieser beiden isolirten Säuren fand ich, dafs die Metazinnsäure mehr Wasser enthält, als die Zinnsäure. Da beide Säuren nur durch verschiedene Proportionen Wasser sich unterscheiden, so ist ersichtlich, wie man durch leichtes Austrocknen die Metazinnsäure in Zinnsäure verwandeln kann. Die Ansichten, welche Graham so scharfsichtig über die Phosphorsäure entwickelt hat, mufsten mich zu der Annahme führen, dafs die Stannate von den Metastannaten nur durch das Verhältnifs ihrer Base sich unterscheiden. Die Analyse hat dieses bewiesen, denn wenn man die neutralen Stannate durch die Formel $Sn_3 O_6 + MO$ darstellt, so ist die Zusammensetzung der Metastannate $Sn_3 O_6 + 3MO$. Die Zinnsäure mufs sonach als eine einbasische, die Metazinnsäure als eine dreibasische Säure betrachtet werden. Das Verhältnifs, welches zwischen der Zusammensetzung der Stannate und der der Metastannate besteht, erklärt die bemerkenswerthe Thatsache, dafs wenn man die Stannate mit einem Alkaliüberschufs erhitzt, sie unmittelbar in Metastannate übergeführt werden. Man erhält die Stannate durch Auflösen von Zinnsäure, die durch Erhitzen von Zinn mit Salpetersäure dargestellt wird, in Alkalien in der Kälte. Die Metastannate können auf zwei verschiedenen Wegen hervorgebracht werden: 1) Wenn man die durch Zersetzen des Zinnchlorides mittelst eines unlöslichen Carbonats dargestellte Metazinnsäure in Alkalien auflöst. 2) Wenn man in einem Silbertiegel Zinnsäure mit einem Ueberschufs von Base glühet. Das metazinn-

saure Kali und Natron krystallisiren leicht; sie sind vielleicht die schönsten krystallinischen Verbindungen des Zinns.

Das Studium des Zinnoxydes liefs auch noch eine Verbindung des Zinns entdecken, die zwischen dem Oxyde und der Zinnsäure steht, aber nicht mit dem Sesquioxyde verwechselt werden mufs, das kürzlich von Fuchs entdeckt wurde. Diese Verbindung erhält man leicht, wenn man in der Kälte Zinnsäure behandelt. Die Säure wird unmittelbar schön orangengelb, und in der Auflösung bleibt reine Chlorwasserstoffsäure. Dieser Körper mufs als zinnsaures Zinnoxydul betrachtet werden und entspricht dem molybdänsauren Molybdänoxyde (blauem Molybdänoxyde), dem wolframsauren Wolframoxyde, dem chromsauren Chromoxyde u. s. w. Die Leichtigkeit, mit welcher die Zinnsäure unter Einflufs von Zinnchlorür sich gelb färbt, kann in vielen Fällen dazu dienen, diese Säure zu charakterisiren.

Durch die Untersuchung der Zersetzung der zinnsauren Salze durch die Wärme, und die Ausdehnung dieser Versuche auf andere Metallsalze bin ich zu dem allgemeinen Schlusse gelangt, dafs gewisse Verbindungen durch Sauerstoff nur zu Säuren werden, wenn sie im Zustande von Hydrat sich befinden; aber in diesem Falle wird das Wasser durch die Basen nicht entfernt, wie bei den anderen Säuren, sondern geht als constituirender Bestandtheil in das Salz ein. Wenn man der in Verbindung befindlichen Metallsäure durch Wärme das Wasser entzieht, so verliert sie das Vermögen, sich mit den Basen zu verbinden und scheidet sich im wasserleeren Zustande aus. (*Journ. de Pharm. et de Chim. I, 340.*)

Ueber die Bereitung des basisch-salpetersauren Wismuthoxyds;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Nach den meisten Angaben und Vorschriften sollen behufs Bereitung des basisch-salpetersauren Wismuthoxyds 2 Theile Wismuthmetall in 8 Th. Salpetersäure von 1,200 sp. Gew. aufgelöst werden; die mit der Hälfte Wasser verdünnte Auflösung soll alsdann filtrirt, mit 60—80 Th. Wasser gemischt und der entstandene Niederschlag gesammelt, ausgesüfst und getrocknet werden. Dieser Vorschrift bin auch ich bisher gefolgt und habe gewöhnlich $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{3}{8}$ Theile des oben genannten Präparats erhalten. Da indessen nach der Angabe von Duflos in seinem *Handbuch der pharm. Praxis* und im *Archiv der Pharm. XXIII, 2. R. 307.* eine dem angewandten Wismuthmetall fast gleiche Menge basisch-salpetersaures Wismuthoxyd gewonnen werden soll, wenn die salpetersaure Wismuthauflösung erst durch Abdampfen zur Krystallisation befördert wird und die erhaltenen Krystalle in wenig Wasser aufgelöst mit einer gröfseren Menge heifsen Wassers vermischt werden, so stellte ich, um die Ausbeute nach beiden Verfahrungsarten genau zu ermitteln, nachstehenden vergleichenden Versuch an:

In 16 Unz. reiner Salpetersäure von 1,195 sp. Gew. wurde nach und nach Wismuthmetall in kleinen Stücken getragen, bis sich ein weifser pulvriger Niederschlag zeigte, der sich beim Umschütteln des Gemisches nicht mehr auflöste. Bis zu diesem Punkte wurden 3 Unz. und 6 Drachm. Wismuthmetall verbraucht. Die Auflösung liefs sich, ohne weiter getrübt zu werden, mit 6 Unz. destillirten Wassers vermischen, eine geringe Menge mehr hinzugesetztes dest. Wasser bewirkte aber eine Trübung, die indessen durch einige Tropfen Salpetersäure wieder gehoben wurde. Diese verdünnte Auflösung wurde nun durch weifses Druckpapier filtrirt

und genau in zwei gleiche Theile getheilt. Der eine Theil dieser Flüssigkeit wurde in 60 Unz. kaltes destillirtes Wasser gegossen und der entstandene Niederschlag auf einem Filtrum gesammelt, ausgesüſst und getrocknet, sein Gewicht betrug $10\frac{1}{2}$ Drachm. Der zweite Theil der Auflösung wurde in einer Porcellanschale im Dampfbade durch Evaporation zur Krystallisation befördert; die von der geringen Menge Mutterlauge durch Abtropfen befreiten Krystalle hatten ein Gewicht von 4 Unzen. Sie gaben, mit 8 Unz. destillirten Wassers angerieben, keine klare Auflösung, vielmehr war dieselbe von schon abgeschiedenem basisch-salpetersaurem Wismuthoxyd milchig getrübt; es wurde daher, da überdies die Krystalle keine Staubtheilchen enthalten konnten, weil bei dem Abdampfen der Auflösung aller Staub sorgfältig abgehalten war, die beabsichtigte Filtration unterlassen und noch so viel heiſses destillirtes Wasser hinzugegossen, daſs die ganze verwendete Menge desselben 96 Unz. betrug; der gesammelte Niederschlag wog nach dem Aussüſsen und Trocknen 14 Drachm. Beide Niederschläge zeigten sich übrigens sowohl dem äuſseren Ansehen, als dem chemischen Verhalten nach durchaus als reines basisch-salpetersaures Wismuthoxyd, nur schien es, als wenn der aus der Auflösung gefällte einige gröſsere krystallinische Schuppen enthielte.

Wenn nun hieraus hervorging, daſs das Duflos'sche Verfahren zur Darstellung des in Rede stehenden Präparats den Vorzug verdiente, so blieb noch zu ermitteln übrig, ob vielleicht der Umstand, daſs die nicht zur Krystallisation beförderte Auflösung mit einer etwas geringeren Menge Wasser und mit kaltem Wasser vermischt war, einen Einfluſs auf die Menge des Präcipitats ausgeübt hatte. Um darüber Gewiſsheit zu erhalten, wurden 1 Unze u. 7 Drachm. Wismuthmetall in 8 Unz. Salpetersäure von angeführtem sp. Gew. aufgelöst, die mit 3 Unz. dest. Wasser vermischte Auflösung filtrirt und so viel heiſses dest. Wasser hinzugegossen, daſs das Gewicht des ganzen Gemisches 100 Unz. betrug. Der abgesonderte, ausge-

süfste und getrocknete Niederschlag wog 10 Drachm., also noch etwas weniger, als der durch kaltes Wasser erhaltene, und bewies durch dies geringere Gewicht ebenfalls die Zweckmäfsigkeit der Darstellungsweise, nach welcher die salpetersaure Wismuthoxydauflösung vor dem Vermischen mit Wasser in Krystalle gebracht und bei der wahrscheinlich während des Abdampfens und durch Abgiefsen der Mutterlauge ein vorhandener Ueberschufs von Salpetersäure entfernt wird.

Schliefslich sei noch bemerkt, dafs der von Oenike (*Pharm. Centralbl. 1839. 141*) hervorgehobene Uebelstand, nämlich das Reifsen des Papierfiltrums, nicht eintritt, wenn die salpetersaure Wismuthoxydauflösung, wie angegeben, mit Wasser verdünnt und das Filtrum selbst vorher mit etwas dest. Wasser benetzt wird. Während des Abdampfens mufs man freilich Staub und Unreinigkeiten abzuhalten suchen.

Ueber die Darstellung von Jodeisen;

vom

Dr. *A. T. Thomson.*

(Pharmaceutical Transactions I, 44.)

Da ich die Genugthuung habe, das Eisenjodid als therapeutisches Mittel bei den britischen Aerzten eingeführt zu haben, so fühle ich um so mehr, wie nothwendig es ist, dafs dessen Darstellung der Art sein müsse, damit die schnelle Zersetzung dieses Salzes und die Bildung von Eisensesquioxyd, wenn es der Luft in festem oder flüssigem Zustande ausgesetzt wird, vermieden werde, ein Umstand, welcher als ein Einwurf gegen die Anwendung dieses Salzes angesehen worden ist.

Die tägliche Erfahrung hat gezeigt, dafs das feste Salz selbst in wohlverschlossenen Gläsern nicht lange aufbewahrt werden kann, und wenn man die Verdunstung auch mit Hülfe von Kalk ausgeführt und bis zum gröfseten Puncte der Trockenheit getrieben hat, als die Herren

T. und H. Schmidt, Chemisten in Edinburg, vorschlagen, deren Verfahren von der Edinburger Pharmakopöe recipirt worden ist, so wird das Salz doch bald zersetzt. Es ist aber irrig, mit den Herren Smith anzunehmen, dafs das Resultat dieser Zersetzung Eisenoxyd und Eisenjodid sei; im Gegentheil es besteht aus einer Mischung von Eisenjodid, Eisensesquioxyd und *freiem* Jod. Dieses wird deutlich, wenn man die zersetzte Masse in Wasser bringt, das Sesquioxyd fällt zu Boden, während die Auflösung, welche das Jodid enthält, die dunkelbraune Farbe der Jodlösung besitzt, und den durchdringenden Geruch dieser Substanz, und bildet sie mit einer kalten Auflösung von Stärkmehl sofort Jodamylum. Unglücklicherweise ist dieses Mittel zu oft in diesem Zustande dispensirt worden, und mufste folglich Schaden in Fällen zu wege bringen, wo das Jodeisen angezeigt war, wo aber das freie Jod in dem zersetzten Präparate schädlich sein mufste.

Unter diesen Thatsachen ist es merkwürdig, dafs die einzige Zubereitung von Jodeisen, die von dem Londoner Collegium der Aerzte angeordnet worden ist, das feste Salz ist, und dafs die neue Edinburger Pharmakopöe diese Form auch vorschreibt. Aber eine Auflösung des Eisenjodides, welche $4\frac{3}{4}$ Gran desselben in jeder Drachm. Flüssigkeit enthalten soll, ist ebenfalls von dem Edinburger Collegium angeordnet. Ein Stück Eisendraht wird in die Flaschen gebracht, welche die Auflösung enthalten, um diese auf bestimmter Stärke zu bewahren, was von meinem Freunde Squire empfohlen wurde*).

*) Folgendes ist ein Auszug aus einem Aufsatze von Squire über diesen Gegenstand (S. *Annals of Philosophy, Mai 1836, pag. 79*).

Das Eisenprotojodür wurde in England zuerst von Dr. A. T. Thomson angewandt, und hat seitdem als ein werthvolles tonisches Mittel sich behauptet. Die grofse Unbequemlichkeit, welche von der Neigung der Verbindung herrührt, in Wasser zersetzt zu werden, wird völlig verhindert, wenn man einen Eisendraht durch die ganze Säule

Obgleich in einer so behandelten Auflösung Eisenoxyd gebildet und abgeschieden wird, so verbindet sich doch das freiwerdende Jod, so wie die Oxydation statt hat, augenblicklich mit einem Aequivalent Eisen, welches die Stelle des durch die Oxydation ausgeschiedenen einnimmt, und die Auflösung behält, in Betreff des Jodides, dieselbe Stärke, die es ursprünglich besitzt, wenn sich auch noch so viel Eisenoxyd abgeschieden hat. Dieses läfst sich leicht beweisen, wenn man ein bestimmtes Gewicht der filtrirten Auflösung verdunstet und den festen Rückstand wiegt. Der Eisendraht beseitigt also in hohem Grade den Einwurf, welchen man der Anwendung dieses Präparates gemacht hat, dafs es sich nicht aufbewahren lasse; und da die Auflösung von einer bestimmten Stärke gemacht werden kann, so giebt sie ein treffliches Mittel bei der Verordnung dieses Präparats, da dessen hygroskopische Natur es nothwendig macht, dasselbe stets in Form von Auflösung zu geben.

Die richtig bereitete und mit einem Eisendraht versehene Auflösung ist für jeden praktischen Zweck geeignet, wenn sie aber in Tropfen gegeben werden soll, so erregt der Absatz von Eisenoxyd in dem Glase mitunter Argwohn bei den Kranken, dafs die Arznei ver-

---

der Auflösung stellt, eine dreijährige Erfahrung hat den Nutzen dieses Verfahrens völlig bestätigt; die Auflösung bleibt völlig neutral, selbst wenn sie der Luft und dem Lichte völlig ausgesetzt war. Es wird allerdings mehr Eisenoxyd gebildet, aber wenn man die Auflösung wieder filtrirt, so erscheint sie durchsichtig wie destillirtes Wasser. Dieses ist ein wichtiger Punct, worauf die Medicin als ein sicheres Zeichen der Neutralität und Reinheit halten mufs. Jede Färbung, wie gering sie auch sein mag, zeigt die Gegenwart von etwas freiem Jod an, oder irgend eine Verunreinigung in Folge der angewandten Materialien; hierin liegt ohne Zweifel der Grund der verschiedenen Ansichten über die Wirkungen dieses Präparates auf die thierische Oekonomie. Die farblose Auflösung hat beim Verdünnen einen angenehmen Geschmack, wie der eines Stahlwassers; enthält sie aber freies Jod, so schmeckt sie ekelhaft.

loren habe, oder nicht richtig zubereitet worden sei.

Aus diesen und ähnlichen Gründen und um eine bestimmte nicht zersetzbare Zubereitung des Jodeisens zu haben, stellte ich eine Menge Versuche von verschiedenen Verbindungen an und gelangte endlich dahin, dasselbe mit einem *starken Syrup* zu vereinigen, welcher nicht nur unzersetzt bleibt, wenn er auch lange Zeit der Luft ausgesetzt ist, sondern auch krystallisiren kann, und so, dafs man diese Verbindung in Form von Pulvern mit verschiedenen andern Substanzen dispensiren kann, welche sonst die Lösung zersetzen würden. Ich habe folgende Methode für die Darstellung des Syrups angenommen *).

Man nehme 252 Gran Jod, 48 Gran *reinen weichen* Eisendraht, der völlig rostfrei ist, und 12½ Unze destillirtes Wasser und koche alles in einer enghalsigen Flasche, bis die Flüssigkeit fast farblos geworden ist, filtrire die

*) Ein Syrup mit Jodeisen wurde schon 1839 in *Buchner's Repertorium* empfohlen und wird dessen im *Journ. de Pharm. März 1840.* gedacht. (Nämlich in der Abhandlung von Dupasquier (*Journ. de Ph. XXVII, 129,* vgl. auch *dies. Arch. XXVI. 2. R. S. 194 u. 198.* Br.) Die Darstellungsmethode ist aber nicht frei von Einwürfen, welches folgende Anmerkung zeigt. »Man hat beobachtet, dafs dieser Syrup zuerst braun ist, dafs er aber bald eine dunklere Farbe annehme, ohne Oxyd oder Jod abzusetzen.« Auch findet sich im *Märzheft 1841* des *Journ. de Pharm.* ein Artikel über diesen Gegenstand und es wird dabei auf einen Aufsatz über die Aufbewahrung des Jodeisens verwiesen von William Protor in dem *Americ. Journ. of Pharm. X, 73. Aug. 1840.* In dem *Septemberhefte des Journ. de Pharm. 1840.* findet sich ein Vorschlag von Oberdörffer, dem Jodeisen das Eisenjodid zu substituiren, und er giebt folgende Darstellungsweisen an. Man nehme 16 Th. Jod, 6 Th. Eisenfeile und 32 Th. Wasser, bilde so Jodeisen, filtrire die Auflösung, setze derselben noch 6 Th. Jod zu und dann so viel Wasser, dafs das Ganze 320 Th. beträgt. Oberdörffer bemerkt, dafs das Präparat dieselbe Wirkung habe, als das Jodeisen, es ist aber kräftiger. Es ist kaum nöthig, zu erinnern, dafs es kein Eisenjodid, sondern ein Gemenge von Jodeisen und freiem Jod ist, die Gegenwart des letzten soll aber der Syrup verhindern.

Auflösung in eine tiefe warme Schale, rauche sie zu $\frac{2}{3}$ ab und setze so viel Zucker hinzu, als zur Bildung eines dicken Syrups nöthig ist, indem man die Auflösung durch gelindes Erwärmen befördert. Der Syrup mufs so dick sein, dafs das Ganze $12\frac{1}{2}$ Unze beträgt, so dafs jede Drachm. 3 Gran Jodeisen enthält. Es ist unnöthig den Syrup in festverstopften Gläsern oder dem Lichte entzogen, aufzubewahren.

Dieser richtig bereitete Syrup erleidet keine Zersetzung, wenn er der Luft oder dem Lichte ausgesetzt ist. Man kann ihn mit Infusionen, Dekokten und Tincturen vegetabilischer Adstringentien, so wie mit verdünnten Mineralsäuren vermischen, die alle die wässrige Auflösung des Jodeisens zersetzen, ohne dafs er verändert wird.

Zur Darstellung des krystallisirten Jodides läfst man den Syrup in einer flachen Schale an warmer Luft verdunsten, bis er krystallisirt.

Dieselbe Methode kann man anwenden, um Syrup von Jodzink zu machen, den man eben so zum Krystallisiren bringen kann.

Man könnte den krystallisirten Jodeisensyrup *Crystalli Jodureti Ferri saccharati* nennen.

Eine Probe dieses Syrups, über ein Jahr alt, ist noch völlig durchsichtig*).

*) Es ist nöthig, hier Folgendes zu bemerken. Schon 1837 hat Hr. Apoth. Frederking den *Syrupus Ferri jodeti* zubereitet und als die beste Form für die Conservirung dieses Arzneimittels empfohlen, was auch sofort von H. C. F. Fischer geprüft und richtig gefunden wurde. (S. diese *Zeitschrift 2. R. XV, 100. 1838.*) Wackenroder selbst hat darauf die zweckmäfsigste Darstellung des *Syrup. jodureti Ferri* zum Gegenstande seiner Versuche gemacht und sein Verfahren im *XIX. Bd. 2. R. S. 176. 1840.* dieser Zeitschr. nicht nur beschrieben, sondern auch das Verhalten dieses Syrups genau auseinandergesetzt. Was die Versuche Oberdörffer's betrifft, so hat derselbe in einem Aufsatze ebenfalls in dieser *Zeitschr. 2. R. XII, 296* sowohl die Jodauflösung als den Jodsyrup einer Untersuchung unterworfen (vergl.

Chemische Mittheilungen;

von

Friedrich Nölle in Schlüsselburg.

1.

Acid. phosphoric. purum.

Vier Pfd. Phosphor lieferten an reiner Phosphorsäure nach vorschriftsmäfsiger Behandlung mit Salpetersäure 52 Pfd. vom spec. Gew. der Pharmakopöe.

Bei dieser im Jahre 1839 zur Zeit meines Aufenthalts im Geschäft des Hrn. Riedel in Berlin unternommenen gröfseren Darstellung mittelte ich durch Versuche aus, wie weit man die Concentration der Salpetersäure treiben darf, wenn man den Phosphor mit einem Male in dieselbe bringt, indem ich zu jedem Versuche vier Unzen Phosphor anwandte.

Ich fing, um die weniger lebhafte und lebhaftere Einwirkung zu beobachten, damit an, dafs ich die Salpetersäure mit einem Sechstheil ihres Gewichts Wasser

---

ferner *Band XXVI. 2. R. 198*). Es war seine Absicht als Auflösung einen *Liq. Ferri sesquijodeti* darzustellen, der auch in Gebrauch gezogen ist. Es gelang ihm weiter ein krystallisirtes Sesquijodür darzustellen, welche Verbindung aber sehr locker und daher leicht zersetzbar ist. Die Formel für den Syrup, wie sie Wackenroder gegeben hat, änderte Oberdörffer nur dahin ab, dafs er den Saft weniger concentrirt machte. Wackenroder nimmt auf 1 Th. Eisen 3 Th. Jod. (Bei der Reaction entweichen Joddämpfe. Thomson giebt in der vorstehenden Abhandlung auf 1 Th. Eisen über 5 Th. Jod an. Das Gewicht eines Atoms Jod ist 789,145, eines Doppelatoms 1578,290, das Gewicht eines Atoms Eisen 339,213, das des Jodeisens $Fe J_2 = 1918,70 = 17,68$ Eisen + 82,32 Jod, womit auch genau Oberdörffer's Analyse übereinstimmt, die, wenn man sie berechnet (a. o. a. O. 299) 17,3 % Eisen giebt u. 82,7 Jod, was also ohngefähr 1 Th. Eisen auf 5 Th. Jod ergiebt. Das Verhalten, was auch Thomson angiebt, dafs man in der Praxis mehr Eisen nehme, da der Ueberschufs ungelöst bleibt, ist gewifs angemessen und sprechen dafür die Versuche von Wackenroder und Oberdörffer hinlänglich. Br.

verdünnte, also vier Unzen Phosphor, 48 Unzen Säure und acht Unzen Wasser nahm. Bei jedesmaligem nachfolgenden Versuche nahm ich zwei Unzen Wasser weniger. Nach Anwendung der Salpetersäure vom spec. Gew. der Pharmakopöe (1,205) verstärkte ich dieselbe bei jedesmaliger folgender Arbeit um ein Tausendtheil, es wirkte mithin auf das letzte Viertelpfund Phosphor eine Salpetersäure von 1,215 ein.

Nicht rathsam möchte es sein, die Concentration der letztern noch weiter zu treiben, denn die Einwirkung, so sehr interessant sie auch für den Arbeiter erscheint, erfolgt, wenngleich sie auch erst nach Erhitzung des Kolbeninhalts eintritt, viel zu stürmisch, als daſs sie nicht, zumal wenn man sich eines Glasgeräthes bedient, dessen Güte man nicht kennt, Besorgnisse für das Miſslingen mit sich führen sollte.

Auſser einem schäumenden Emporsteigen der Flüssigkeit bis zu einer beträchtlichen Höhe im Kolben wurden kleine Stückchen brennenden Phosphors, welche in die Flüssigkeit zurückfielen, umhergeschleudert. Dies erfolgte selbst, als ich bei anfangender lebhafter Einwirkung das mäſsige Feuer unter dem nur dünnen Sandbade plötzlich entfernte, und hörte nicht eher auf oder wurde schwächer, bis die Phosphormenge oxydirt war, welcher Zeitpunct schon nach einer halben Stunde erfolgte.

Will ein geübter Arbeiter sich dennoch zur Zeit- und Feuerersparniſs dieser Methode bedienen, so muſs er einen, das Zwölffache der zu behandelnden Flüssigkeit fassenden Kolben von dünnem gleichförmig ausgeblasenen Glase wählen.

Minder Geübte nehmen, wenn sie sicher gehen wollen, am besten eine Salpetersäure von 1,200 spec. Gew., wobei, obgleich eine kräftige Reaction statt findet, der eben erwähnte Fall doch nicht eintritt, sondern man kann ruhig und sorglos andere, vielleicht gleichzeitig obliegende Arbeiten nebenbei verrichten, nur erfolgt

dann die vollständige Oxydation des Phosphors erst in einigen Stunden.

2.

Formicae.

Siebenzig Pfd. rothbraune Waldameisen, welche ich vor ihrer Benutzung auf Ameisensäure mit Wasser destillirte, lieferten die geringe Menge von eilf Drachmen wasserhellen angenehm riechenden, in selbst starkem Alkohol sehr schwer löslichen ätherischen Oels.

Auf dem von der Destillation bleibenden stark ausgepreſsten Rückstande schwamm ein rothgelbes, an Farbe und Consistenz dem Eieröle sehr ähnliches fettes Oel, welches im Ganzen an Gewicht 35 Unzen betrug.

Um aus der von diesem fetten Oele befreiten braunen Flüssigkeit, so wie aus dem schwächer sauren Destillate die Ameisensäure in concentrirter Form zu erhalten, vermischte ich beide und behandelte nach Berzelius ein Drittheil derselben mit Bleioxyd, zwei Drittheile hingegen mit kohlensaurem Kalk u. s. w., wie das Lehrbuch es angiebt; ich erhielt bei Beobachtung dieses Verfahrens:

1) an concentrirter Ameisensäure von 1,15 spec. Gew. sechszehn Unzen;
2) an krystallisirtem Natronformiat auſserdem nahe 44 Unzen.

Nimmt man ameisensauren Kalk zur Darstellung der concentrirten Säure, so muſs man sehr geräumige Destillationsapparate anwenden, weil nach dem Zusatze von Schwefelsäure der entstehende schwefelsaure Kalk die Flüssigkeit fast breiförmig verdickt und dieselbe bedeutend im Apparate steigt. Bei Anwendung von krystallisirtem ameisensauren Natron ist dieses nicht der Fall, doch ist die Säure, welche man alsdann erhält, aus leicht begreiflichen Gründen nicht ganz so stark.

3.

Einfach Jodquecksilber.

Man löst, um dasselbe von recht schöner Farbe zu bekommen, das Jodkalium in der 32fachen Menge Was-

ser auf. Eben so verdünnt man acht Unzen schwach angesäuerte salpetersaure Quecksilberoxydulsolution mit zwölf Pfd. destillirtem Wasser und setzt von obiger Solution so lange hinzu, als ein schön gefärbtes Präcipitat erhalten wird.

Wollte man die salpetersaure Quecksilberoxydullösung mit vieler Säure versetzen, so würde man einen gelben Niederschlag statt eines gelblichgrünen, welcher hinsichtlich seiner Bestandtheile in der Mitte zwischen dem Jodür und dem rothen Jodid zu stehen kommt, erhalten.

4.
Ol. Resinae elasticae.

Zu seiner Darstellung wird gewöhnlich das Kautschuk, klein geschnitten, in eine Glasretorte gebracht, welche mit tubulirter mit einer Röhre versehenen Vorlage verbunden ist. Die Retorte braucht hierbei nicht so sehr geräumig zu sein, wohl aber der Recipient.

Man darf sich im Anfange nicht täuschen lassen, wenn, nachdem bei Anwendung eines Sandbades etwas wässrige Flüssigkeit überdestillirt ist, das Kautschuk doch noch nicht zersetzt wird, dazu ist ein bedeutend höherer Hitzgrad nöthig. Fängt die Zersetzung aber einmal an, so ist sie desto kräftiger, das Oel destillirt dann in sehr kurzer Zeit und geht zum Theil dampfförmig über, weſshalb man den Recipienten am besten in ein Wasserbad legt.

War das Kautschuk rein, so bekommt man über 80 Proc. an empyreumatischem Oel, der Verlust liegt in der zurückbleibenden Kohle, so wie in dem mit dem Oele übergegangenen gelblich gefärbten Wasser. Gasarten wurden hierbei, wie ich beobachtete, fast gar nicht entwickelt.

5.
Alcohol absolutum.

Um ihn wasserfrei mit Aetzkalk zu erhalten, ist es sehr zweckmäſsig, die Mischung aus etwa 63 Pfd. Aetzkalk und 18 Maaſs Alkohol von 80° R. ein oder zwei

Tage im verschlossenen Destillirapparate stehen zu lassen, ehe man feuert. Giebt man sogleich Feuer, so erhält man den Alkohol selten über 93° R.; dahingegen im erstern Falle mit Ausnahme etwa der ersten sechs Unzen besonders aufzuhebenden Destillats nur das gewünschte Präparat erhalten wird.

Wenn man es auf eine reine Ausbeute abgesehen hat, so mufs man gegen das Ende das Feuer bedeutend verstärken, weil die letzteren Antheile Alkohol schwerer als die ersteren vom Kalk getrennt werden, der Vorsicht gemäfs bedeckt man in diesem Falle den zinnernen Helm des Destillirapparates mit einem beständig nafs zu haltenden Tuche.

Auf diese Art kann man von oben angegebener Alkoholmenge 13½ Maafs absoluten Weingeist von 98 bis 99° Richter erhalten.

Der Geruch, welchen das Präparat vom Aetzkalk bekommen hat, wird durch Rectification über scharf getrocknetes Holzkohlenpulver, dem man etwas weniges gleichfalls getrockneter Weinsteinsäure zur Bindung der mitübergerissenen Kalktheilchen zusetzt, entfernt werden.

6.

Cupr. sulphurico ammoniat.

Um dasselbe ohne den bisher in den Pharmakopöen bei der Ausscheidung vorgeschriebenen Alkohol, welche Bereitung lange Zeit erfordert, innerhalb zwölf Stunden in grofsen ansehnlichen Krystallen und zugleich in bedeutender Quantität zu erhalten, verfährt man folgendermafsen.

Man nimmt statt des Ammoniakliquors der Pharmakopöe einen mit Gas gesättigten Salmiakgeist von 0,880 spec. Gew. Zu 34 Unzen desselben werden 24—26 Unzen fein zerriebenes schwefelsaures Kupferoxyd gesetzt, welches unter bedeutender Wärme-Entwicklung sich ziemlich rasch auflöst. Die sehr concentrirte Solution wird, um die letzten Salzantheile aufzulösen, in einem passenden Gefäfse in ein Wasserbad gebracht, in

welchem man sie langsam nachher erkalten läfst, nachdem das Gefäfs wohl bedeckt worden.

Wollte man die Salzauflösung schneller erkalten lassen, so würde die Krystallisation der neuen Verbindung der grofsen Concentration wegen bei weitem nicht so überraschend schön ausfallen.

Die von den zahlreichen Krystallen abgegossene, noch bedeutenden Ueberschufs von Ammoniak enthaltende tief blaue Mutterlauge kann durch hineingeleitetes Ammoniakgas wieder gesättigt und zur fernern Benutzung auf schwefelsaures Kupferoxydammoniak verwandelt werden.

Da das *Cupr. sulphur. ammoniat.* bedeutend weniger Krystallwasser als das schwefelsaure Kupferoxyd enthält, so dürfte es, weil der gesättigte Ammoniakliquor durch den Theil des Krystallwassers des letztern, welcher nicht mit in die neue Verbindung übergeht, etwas an Stärke verliert, wodurch einige Salzantheile mehr in der Mutterlauge bleiben, noch zweckmäfsiger sein, das schwefelsaure Kupferoxyd vorher in gelinder Wärme zu entwässern und dann erst auf den Ammoniakliquor wirken zu lassen. So mufs sich das schwefelsaure Kupferoxydammoniak sein Krystallwasser aus dem Ammoniakliquor nehmen und es bleibt bedeutend weniger Mutterlauge übrig, wie ich zu bemerken Gelegenheit hatte. Der gröfseren Einfachheit wegen möchten meine Methoden von der des Hrn. Duflos, welche in dessen Apothekerbuche von 1841 erwähnt wird, und nach welcher man in einer im Sandbade stehenden Porcellankruke 2 Theile fein zerriebenes schwefelsaures Kupferoxyd, $\frac{1}{2}$ Th. kohlensaures Ammoniak und drei Theile starken Salmiakgeist zum Kochen bringt u. s. w., den Vorzug verdienen.

Auch hatte ich im Jahre 1839 die Freude, meine Methoden in Berlin angewandt zu sehen.

7.

Hydrarg. ammon. muriat.

Ich nehme statt des von Geiger vorgeschlagenen lävigirten Merkuroxyds, welches derselbe mit Salmiak und

Wasser zur Darstellung des Ammoniumquecksilberchlorids digeriren läſst — das Quecksilberoxydhydrat.

Man schüttet dieserhalb die Auflösung des Quecksilberoxydsalzes in die Aetzkali- oder Aetznatronsolution, nicht umgekehrt, weil sich alsdann bei Anwendung von Chlorid etwas Oxychloretum, bei Anwendung von salpetersaurem Salze etwas basisch-salpetersaures Merkuroxydsalz zugleich bilden kann, welches sich dem Hydrate beimengen und das Gelingen der Arbeit erschweren würde. Nach erfolgter Ablagerung des Oxydhydrats wäscht man dasselbe rasch mit destillirtem Wasser aus, man vermischt den Niederschlag ohngefähr mit der vierfachen Wassermenge, setzt das chlorwasserstoffsaure Ammoniak hinzu und digerirt etwa eine halbe Stunde im Wasserbade.

Die Bildung des Ammoniumquecksilberchlorids erfolgt vollständig in genannter kurzer Zeit, wenn das Aussüſsen des Oxydhydrats rasch, so daſs es von seiner lockern Beschaffenheit nichts verlieren konnte, betrieben wurde.

Ist man langsam zu Werke gegangen, so zeigt das fertige Präparat einzelne rothe Pünctchen, welche nur durch lange anhaltende fernere Digestion zum Verschwinden zu bringen sind.

Charakteristisch für den auf diese Weise erhaltenen weiſsen Präcipitat ist, daſs er so leicht beim Aussüſsen selbst mit kaltem destillirten Wasser zerlegt wird.

8.

Quecksilberoxydhydrat.

Dasselbe dürfte seiner so sehr feinen Zertheilung wegen als ein weit kräftigeres Arzneimittel wie das präparirte Merkuroxyd, wenn letzteres auch noch so vorsichtig geschlämmt worden, sich bewähren.

Selbst weniger Geübte können es leicht darstellen. Die einzige bei der Bereitung erforderliche Vorsicht ist das Trocknen des gelben Niederschlags in gelinder Wärme, vielleicht zwischen Flieſspapier, weil das Wasser nur

lose gebunden ist, vorzunehmen. Hat man das Trocknen in hoher Temperatur vorgenommen, so bleibt das gewöhnliche Quecksilberoxyd in einem höchst fein zertheilten Zustande zurück, in welchen es durch Lävigiren nicht leicht gebracht werden kann.

Notizen aus meiner Praxis;

vom

Dr. *du Mênil.*

Farbenveränderung bei Neutralisation der sublimirten Succinsäure mit Ammoniak.

Mischt man gelöster Succinsäure, wie sie aus der ersten Sublimation ohne weitere Reinigung im Handel vorkommt, Ammoniak hinzu, so trübt sich die Flüssigkeit bei jedem Zusatz des letztern roth, wird aber endlich schmutzig-grün; diese Erscheinung zeigt an, daſs die Neutralität des Salzes nahe ist; denn es bedarf jetzt nur noch eines Wenigen von Ammoniak, um jene ganz zu röthen und die Neutralisation zu vollenden. Die röthliche Flüssigkeit wird mit der Zeit braun, und setzt Flocken ab. Diese Flocken verdienten näher geprüft zu werden.

Erfahrung bei Extractum Dulcamarae.

Im November v. J. gaben bei Bereitung des *Extractum Dulcamarae* die frischen Stengel beim ersten Auskochen nach alter Weise einen braunen Absud, und beim zweiten einen hellgelben sehr trüben; als beide zusammengegossen eine Nacht sich selbst überlassen wurden, fand man sie am Morgen schon so sauer als schwacher Essig. Ich erwähne dieses, um zu bestätigen, daſs man Recht habe, bei Bereitung der Extracte möglichst wenig Wasser anzurathen, wie auch den Absud schnell abzukühlen, man erspart Feuerung und das Präparat wird besser.

Pulverisirung gewisser Salze.

Folgende Notiz lag schon seit mehren Jahren in

meinem Pult. Gewisse Salze, die nicht leicht zu pulverisiren sind, nämlich ein langes Reiben erfordern, auch zu feucht werden, um sich durchsieben zu lassen, werden bald zu einer grofsen Zartheit gebracht, wenn man die concentrirte noch warme Auflösung derselben mit reichlichem Weingeist durchschüttelt. Zu diesen Salzen gehören alle Sulfate mit vielem Krystallwasser, als Eisenprotoxydsulfat, Natriumoxydsulfat etc., sie fallen zu einem krystallinischen Pulver nieder, welches in einigen Minuten trocknet und sich leicht noch feiner reiben läfst.

Ueber die Erzeugung eines Sulfats im Sulphur stibiatum aurantiacum.

Wusch ich *Sulphur auratum antimonii*, bis das Wasser sich mit Baryumsalzen nicht mehr trübte, so fand ich es nach dem Trocknen wiederum schwefelsäurehaltig. Das Waschwasser hinterliefs abgeraucht ein grauweifses Pulver, welches ausgekocht theilweise eine Auflösung gab, die sich mit Hydrothionsäure braun trübte; ungelöst blieb nämlich ein Pulver, welches sich durch dieses Reagens röthete, so dafs man Ursache hat, hier an ein saures und basisches Antimonoxydsulphat zu denken. Ich darf behaupten, dafs *Sulphur aurat.* langsam, etwa bei 25° getrocknet, nach mehrmaligem Auswaschen immer wieder auf Schwefelsäure reagirt. Diese meine Notiz ist bei mir alt geworden, kann aber zur Bestätigung ähnlicher neuerer Erfahrungen über diesen Gegenstand dienen.

Ueber schwerlösliche Salze etc. neben leichtlöslichen.

Mehre in Auflösung befindliche Salze müssen erst zur Trockne abgeraucht, wieder gelöst, filtrirt etc. werden, ehe man sie von gewissen schwerlöslichen Verbindungen und andern Substanzen gereinigt ansehen kann, z. B. Natriumchlorid vom Calciumoxydsulfat, Kaliumoxydtartrat von Calciumoxydtartrat, Kaliumoxydacetat und Natriumchlorid von Siliciumsäure. Diese Erfahrung erklärt sich nur dadurch, dafs man annimmt, die

Cohäsion unter den kleinsten Theilen des schwerlöslichen Salzes etc. habe durch das Einengen der Solution zugenommen, es sei gleichsam krystallinisch und somit unlöslich geworden. Merkwürdig ists, dafs, wenn das Abrauchen nicht geschieht, die Absonderung des schwerlöslichen Salzes nur unvollkommen und sehr langsam vor sich geht. Im ohne Abrauchen (jedoch in der Wärme) bereiteten *Liquor Kali acetici* scheidet sich die Siliciumsäure (durch gereinigte Potasche hineingebracht) so langsam aus, dafs er manchmal nach einiger Zeit noch im Filter stehen bleibt. Bei *Kali tartaricum* und vornämlich bei *Tartarus boraxatus* findet die Abtrennung von Calciumoxydtartrat so allmälig statt, dafs man die Solution nach mehrmaliger Filtration sich immer wieder trüben sieht; es ist daher nöthig, dafs, wer *Liquor Kali acetici* oder *Tartari boraxati* vorräthig halten mufs, denselben am sichersten aus dem durch Abrauchen bereiteten Salze darstellt, nicht aus den Bestandtheilen dieses geradezu.

Ueber Valeriana.

Es dürfte in ökonomischer Hinsicht nicht genug beachtet sein, dafs der Rückstand einiger durch Infusion bereiteter Extracte viel flüchtiges Oel behält, so dafs er noch auf solches oder wenigstens auf ein stark mit demselben beladenes Wasser benutzt werden kann. In diesem Falle befindet sich z. B. der Rückstand des Valeriana- und Chamillenextracts. Merkwürdig scheint es mir, vornämlich bei ersterem, dafs der Geruch desselben so schwer tilgbar ist (woher es dann kommen mag, dafs die Wirkung der Valerianawurzel in vielen Fällen der des Moschus ähnelt), raucht man nämlich den Absud einer Valeriana, die schon zum Extract und zur Destillation gedient hat, ab, so riecht die gewonnene Gallerte noch stark nach dieser Wurzel, ja scheint nach einiger Zeit an Geruch zuzunehmen.

Ueber den Unterschied zwischen Quellwasser, Flufswasser und Wasser aus gegrabenen Brunnen;

vom
Medicinalassessor *Jahn* in Meiningen.

Die hier und in einigen Orten der Umgegend ziemlich verbreitete Kropfkrankheit hat mir Veranlassung zur Untersuchung des Quell- und Trinkwassers gegeben, da das erwähnte Uebel nach vielen in den Annalen der Medicin verzeichneten Beobachtungen aufser von klimatischen und örtlichen Verhältnissen besonders auch von der Beschaffenheit des Trinkwassers abhängig zu sein scheint.

Es mufste besonders auffallend erscheinen, dafs einige Orte der hiesigen Gegend gänzlich frei von dieser Krankheit sind, dafs sogar mit derselben behaftete Personen, die aus andern Dörfern durch Heirath in erstere sich übersiedelten, nach kurzer Zeit eine beträchtliche Abnahme des Uebels fanden, und man hatte allgemein den grofsen Kalkgehalt unserer Quellen, welche fast alle in secundärem Kalkstein entspringen und unter welchen keine frei von dieser Beimengung ist, in Verdacht, das Uebel zu erzeugen. Diese Meinung schien besonders der Umstand zu rechtfertigen, dafs in einem Theile des hiesigen Landes, in welchem die Quellen aus buntem Sandstein oder in Sandboden entspringen und dadurch ziemlich frei von Kalk sind, der Kropf wenig oder nicht gefunden wird, während auf der andern Seite von dem Dorfe Einhausen das gilt, was oben über die baldige Abnahme des Uebels und die gänzliche Befreiung von demselben gesagt worden ist. Dieses Dorf liegt nur eine Stunde von hier, die klimatischen und örtlichen Verhältnisse sind ganz dieselben, auch theilt es mit der hiesigen Stadt die Lage an der Werra, aber es existiren dort keine eigentlichen Springbrunnen, die durch Quellwasser versorgt werden, sondern man hat dort nur gegrabene oder Ziehbrunnen.

In Betracht dieses Umstandes nahm man an, durch die Anlage dieser gegrabenen Brunnen, welche sich in unserm Werrathale überall einrichten lassen, wenn man nur in eine dem Niveau des Flusses gleiche Tiefe gräbt, reinige sich das Wasser des Flusses, welches ursprünglich nicht frei von Kalk ist, indem es gezwungen werde, durch den bei uns überall angeschwemmten und den Untergrund des Werrabettes bildenden Sand oder Kies zu dringen, in sofern, als es den Kalk gänzlich absetze. Dieser Glaube hat sich lange erhalten, denn es hat Niemand daran gedacht, die Probe durch Verdampfen einer Quantität des dortigen Trinkwassers neben einer gleichen Quantität des hiesigen Quellwassers zu machen! Die von mir über diesen Gegenstand unternommenen Versuche haben mich sogleich eines Andern belehrt.

Zum genauern Vergleich war die Untersuchung der sämmtlichen Quellwasser, welche die hiesige Stadt mit Wasser versehen, nöthig, namentlich mufste der Kalkgehalt eines jeden bestimmt werden, was, da es sich um sechs verschiedene Quellen, durch welche die hiesige Stadt mit Wasser versorgt wird, handelte, eine etwas zeitraubende Arbeit besonders deshalb war, weil sich zugleich fand, dafs der Gehalt des hiesigen Wassers, jedenfalls wegen der gröfsern oder geringern Tiefe der Quellen unter der Erdoberfläche zu verschiedenen Perioden verschieden ist, indem man an verschiedenen Tagen, selbst wenn kein Regen dazwischen kömmt, eine verschiedene Quantität festen Rückstandes beim Verdampfen eines und desselben Wassers erhält, so dafs man sich nicht an eine einzige Bestimmung halten konnte. Es stellte sich zugleich dabei heraus, dafs man nur zu der bessern Jahrszeit, und selbst hier nur, indem man eine Periode abwartet, in welcher mehre Wochen oder vielmehr Monate hindurch kein Regen gefallen ist, einen folgerechten Schlufs auf die Qualität verschiedener Wasser ziehen kann; die Quantität an festen Theilen wächst dann immer mehr, und zwar in dem Verhältnifs, als die Regentage später auf einander folgen. In

einem hiesigen Wasser, welches im Sommer am reichsten unter allen andern Wassern an doppelt-kohlensaurem Kalk ist, bringen, wenn der Zufluſs des Wassers durch die vorhergegangenen Herbstregen und den periodisch schmelzenden Schnee am gröſsten ist, Barytsalze oft im Winter keine Trübung hervor, es fehlen also die Kohlensäure und deren Verbindungen, aber auch die schwefelsauren Salze, woran sonst ebenfalls kein Mangel ist, zu dieser Zeit oft gänzlich in demselben. Dasselbe Quellwasser, obgleich durch seinen reichlichen Kalkgehalt dem Volke längst bekannt, ist demnach zu dieser Jahrszeit gewöhnlich reiner als alle anderen Quellen, während letztere kaum halb so viel feste Bestandtheile als ersteres im Sommer hinterlassen. Die gröſsere Tiefe der Quelle unter der Erdoberfläche und der dadurch erschwerte Zufluſs des Regenwassers zu derselben übt oft erstaunlichen Einfluſs auf den Gehalt verschiedener mit einander im Vergleich befindlicher Quellwasser. Während z. B. im Sommer unser bestes Wasser ziemlich constant nach mehren an verschiedenen Tagen vorgenommenen Bestimmungen 2,75 Gran festen Rückstandes von 1 Maaſs (à 32 Unzen) hinterlieſs, welche Menge sich auch nicht merklich oder nur um 0,5 Gran nach einem Gewitterregen veränderte, gab nach demselben Regen ein anderes Quellwasser, nachdem es Tags vorher noch 4 Gran festen Rückstand gezeigt hatte, nur noch 2,25 Gran, ein drittes wechselte die Quantität dieses Rückstandes von 3,33 Gran auf 1,65 Gran u. s. w.

1 Maaſs Quellwasser selbst unsers *kalkreichsten Brunnens* lieferte nun aber nicht mehr *als 4 Gran feste Bestandtheile* beim Verdampfen, die dem gröſsten Theile nach in kohlensaurem Kalk bestehen. Ebensoviel *Wasser der Werra*, zu einer Zeit geschöpft, wo es in mehren Wochen nicht geregnet hatte, und die Quantität des flieſsenden Wassers sehr klein war, *gab noch nicht ganz 2 Gran festen Rückstand*, der sich besonders dadurch auszeichnete, daſs er meist aus löslichen Salzen und nur zu einem

kleineren Theile aus kohlensaurem Kalk bestand. Es war darum um so mehr überraschend, dafs aus einer gleichen Quantität *von Wasser aus einem in hiesiger Stadt gegrabenen Brunnen 12 Gran*, aus einem andern *9,33 Gran*, aus einem dritten *10 Gran festen Rückstandes* gewonnen wurden. Aus dem Haupttrinkbrunnen in Einhausen, der auch bei den dortigen Einwohnern besonders in dem Rufe steht, dafs er die dicken Hälse vertreibe, erhielt ich sogar *15 Gran*, aus einem zweiten daselbst, der aber dort weniger getrunken, als zum Tränken des Viehs und zu andern ökonomischen Zwecken benutzt wird, *8 Gran fester Theile* für die oben angegebene Menge von Wasser.

Diese Rückstände waren übrigens sämmtlich wie unsere übrigen Quellwasser zusammengesetzt, nämlich aus circa $\frac{3}{4}$ kohlensaurem Kalk und aus $\frac{1}{4}$ Kochsalz, mit Chlorcalcium, Chlorkalium, etwas schwefelsaurem und kohlensaurem Natron mit Spuren von Gyps und Kieselerde, und bei dem Versuch der quantitativen Bestimmung der letzteren Bestandtheile konnte kein Unterschied in der Quantität der salinischen Theile gegen gewöhnliches Quellwasser gefunden werden, mit Ausnahme des Umstandes, dafs der Kochsalzgehalt etwas gröfser ausfiel, was aber wohl dahin zu deuten ist, dafs im Volke der Gebrauch herrscht, solche Brunnen, besonders wenn sie neu sind, aber auch später, von Zeit zu Zeit zu salzen. Von Jod und Brom konnte in dem Quantum von 4 — 6 Pfd. Wasser, selbst wenn es bis zu $\frac{1}{100}$ verdampft wurde, nichts aufgefunden werden, aber es wurde in allen diesen Wassern, aber auch, wenigstens zur Sommerszeit, in sämmtlichen hiesigen Quellwassern, eine kleine Menge von Salpetersäure, deren Quantität übrigens in dem gegrabenen Brunnen stets gröfser ausfiel, durch die geeigneten Reagentien (Schwefelsäure und Eisenvitriol) nachgewiesen. Ammoniak wurde in den untersuchten Quantitäten von Wasser zwar nicht entdeckt, indessen möchte dessen Gegenwart bei Behandlung einer gröfseren Menge von Wasser (in diesem gegrabenen Brunnen namentlich)

schon nachgewiesen werden können, doch gestehe ich, keine allzu scharfe Versuche zur Auffindung dieser Beimischung unternommen zu haben, aber es war in allen diesen Wassern stets eine mehr oder weniger grofse Menge von organischer Substanz (Extractivstoff) zu bemerken.

Besonders merkwürdig erscheint aber der Umstand, dafs diese sämmtlichen Ziehbrunnenwasser im Verhältnifs des darin enthaltenen kohlensaur. Kalks gerade soviel oder noch mehr *freie Kohlensäure* als unsere andern Quellwasser enthalten, sie werden gerade wie letztere durch Kalkwasser getrübt und die Trübung durch eine ziemliche Menge von Kalkwasser verschwindet leicht durch eine kleine Menge neuhinzugegossenes Wasser. Beim Kochen trüben sie sich viel stärker als unsere Quellwasser durch ausgeschiedenen Kalk.

Wenn man nun bedenkt, dafs alle diese Brunnen ihr Wasser aus dem durch die Kieslagen des Untergrundes sich filtrirenden Wasser der Werra erhalten (das alle seine Kohlensäure oder den gröfsten Theil derselben, die es früher als Quellwasser enthielt, während des längeren Fliefsens verloren hat, wie mir die damit vorgenommenen Versuche gezeigt haben), so mufs man nothwendig annehmen, dafs diese *ungleich gröfsere Menge von Kohlensäure*, welche auch gröfser ist, als die sich in unsern sämmtlichen Quellwassern vorfindende Quantität, *auf andere Weise erzeugt* in dasselbe gelangt sei.

Eine Erklärung dieses Thatbestandes habe ich im vergangenen Jahre in dem mir über diese Wasseruntersuchung abgeforderten Gutachten zugleich zu geben gesucht, und ich theile dieselbe hier mit, ohne dafs ich mit derselben die Aufgabe so geistreich und umfassend gelöst haben will, wie ich sie jetzt bei dem Studium von Liebig's organischer Chemie in den Artikeln »Ursprung und Verhalten des Humus« und »Verwesung« von den mannichfaltigsten Seiten beleuchtet finde.

Jede cultivirte Bodenart enthält Ueberreste organischer Substanzen und ist um so reicher daran, je länger

der Culturzustand dauerte und je mehr der Erde durch Dünger, und durch verwesende thierische und vegetabilische Substanzen, z. B. durch den Abfall der Blätter im Herbste, dergleichen zugeführt wurden. Diese Substanzen sind in fortwährender Zersetzung begriffen. Während ihrer Verwandlung in Humus zerfallen dieselben unter Gasentwicklung in auflösliche und unauflösliche Producte, von welchen die auflöslichen als sogenannter Extractivstoff (unter solchem Namen oft von sehr verschiedener Natur) in das mit ihnen in Berührung kommende oder sie durchdringende Regen- oder Flufswasser übergehen, während die gasförmigen Stoffe, zum gröfsten Theil in Kohlensäure bestehend, sie dabei begleiten. Selbst die schon zu Humus gewordenen Antheile verändern sich fortwährend, der Humus in Berührung mit Luft und Wasser säuert sich unter Aufnahme von Sauerstoff immer mehr, bisweilen oder unter gewissen Bedingungen unter Bildung von Kohlenwasserstoff, bis er zuletzt ganz in gasförmige Producte, *besonders in Kohlensäure aufgelöst*, aus dem Boden verschwindet. Dieselbe Zersetzung erleidet auch der durch Regengüsse in eine gröfsere Tiefe der Erde geführte auflösliche Extractivstoff, wegen verminderten Luftzutritts wird dessen Oxydation nur möglich langsamer vor sich gehen.

Die hierbei erzeugte Kohlensäure kann nicht zu jeder Zeit schnell aus dem Boden entweichen, ein Theil wird zwar vom Regenwasser aufgenommen und geht in das Wasser der Quellen über, gewifs bleibt aber auch ein anderer Theil des Gases, abgesperrt durch die darüber liegende Erdschicht, in den Zwischenräumen und Spalten der Erde im gasförmigen Zustande, bis es durch seine fortwährende Erzeugung eine solche Spannung erlangt hat, dafs es gezwungen wird, aus seinen Behältnissen zu entweichen. Ein solches Ausströmen mag wohl durch *die Anlage* der *gedachten Brunnen*, wie schon manche unglückliche Erfahrung beim Graben derselben gelehrt hat, nicht wenig begünstigt werden und das Gas, was sich einmal dorthin einen Weg gebahnt hat, wird diesen

auch später trotz alles inzwischen aufgeführten Mauerwerks u. s. w. (von welchem man ohnedies weifs, dafs es, in gewöhnlicher Manier betrieben, in der Erde niemals jenen Grad von Festigkeit, als über der Erdoberfläche, erlangt) zu behaupten wissen, es wird auch noch, nachdem der Brunnen fertig ist, dorthin sich Bahn brechen.

Die ungleich gröfsere specifische Schwere des Kohlensäuregases gegen die der atmosphärischen Luft rechtfertigt aber wohl die Annahme, dafs dasselbe nicht aus dem Kessel des Brunnens sofort entweiche, sondern sich im Gegentheil möglichst tief, unmittelbar über der Oberfläche des sich darin sammelnden Wassers erhalten werde und es läfst sich hiernach zumal in Betracht des auf dem Gase von oben wirkenden Drucks der Atmosphäre denken, dafs das in dem Brunnen befindliche Wasser (durch seine Berührung mit von Kohlensäure umgebener, oder diese aushauchender, organischer Substanz, die es bei seinem Durchgang durch den Boden antraf, ohnedies schon mehr oder weniger reich damit ausgestattet) bei seiner Neigung, Kohlensäuregas zu verschlucken, sich sehr bald noch mehr damit beladen und je nach der Länge seines Verweilens in dem Brunnen ein mehr oder weniger an Kohlensäure reiches Wasser darstellen werde.

Ist nun aber das Wasser mit Kohlensäure ausgestattet, *so mufs es ihm leicht sein, Kalk und andere Erden in sich aufzunehmen*, wozu ihm bei den hiesigen geognostischen Verhältnissen überall hinreichend Gelegenheit gegeben ist, und woraus sich erklärt, dafs das Wasser aus diesen gegrabenen Brunnen auch reicher an Kalk als unser Quellwasser ist.

Wenn deshalb die Ergebnisse dieser Wasseruntersuchung auf der einen Seite den namentlich für den Vegetationsprocefs nicht uninteressanten Beweis liefern, dafs die Erdschichten im cultivirten Lande stets bis auf eine bestimmte Tiefe mit Kohlensäure angeschwängert sind, indem eine fortwährende Entwicklung von Kohlensäure durch die Verwesung des Humus in der Erde

stattfindet, so unterliegt es auf der andern Seite keinem Zweifel mehr, dafs die Verschiedenheit, welche ein Trinkwasser in Beziehung auf Entstehung der Kropfkrankheit äufsert, und besonders wenn es das Uebel zu heilen und zu verhüten im Stande ist, wie dies bei dem erwähnten Wasser aus Ziehbrunnen der Fall ist — nicht etwa einem Mangel des Kalks in solchem Wasser zugeschrieben werden kann, sondern gerade die gröfsere darin befindliche Menge von Kalk mufs hülfreich wirken. Vielleicht wird auch dem reichlicheren Verhältnifs von Kohlensäure und der andern Salze in solchem Wasser ein Theil der erwähnten Wirkung zugeschrieben werden müssen; über die Wirksamkeit des kohlensauren Kalks gegen dicke Hälse können leicht direct damit vorgenommene ärztliche Versuche entscheiden, auch scheint dies schon durch die Erfahrung aufser Frage gestellt zu sein, indem fast allen aus *Spongia* bestehenden Kropfmitteln Neutralsalze und Alkalien beihülflich zugesetzt werden. Während nach älteren Vorschriften rothe und weifse calcinirte Corallen, Auster- und Eierschalen, Krebsaugen, calcinirtes Elfenbein und Hirschhorn, *Lapis Spongiae*, Alabaster und calcinirtes Frauenglas dem Kropfschwamm mit gewissen jetzt aufser Gebrauch gesetzten Vegetabilien, z. B. mit Rosengalläpfeln (durch deren und des Kropfschwamms Kaligehalt der Gyps jedenfalls theilweise in kohlensauren Kalk umgewandelt wird), beim Brennen zugesetzt wurden, wie dies übrigens beim Landmann immer noch hie und da gehalten wird, verordnen neuere Aerzte neben *Spongia marina Kali tartaricum*, *Kali sulphuricum*, *Ammonium muriaticum*, *Natrum carbonicum*, *Liquor Ammonii causticus*, *Liquor Kali carbonici* und es sind Receptformeln bekannt, nach welchen gebrannte Schuhsohlen, gebrannte Kalbsknochen (beides Stickstoffkohle mit kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk und Cyancalcium), auch *Natrum carbonicum acidulum* für sich allein als Kropfmittel in Anwendung gebracht werden.

Untersuchung und Gutachten über ein streitiges verdorbenes Brunnenwasser;

vom

Hofrath Dr. *R. Brandes.*

Von Wohllöblichem Amte in V. wurde ich um die Untersuchung eines zwischen zwei Nachbaren streitigen Brunnenwassers ersucht und waren mir dabei die Fragen vorgelegt:

1) Ob in diesem Wasser Unreinigkeiten sich fänden, worin solche beständen und ob sie namentlich Stoffen aus Miststätten beizumessen seien?
2) Ob das Wasser gesund und trinkbar sei?

Die schlechte Beschaffenheit dieses Wassers wird von dem einen der Betheiligten davon abgeleitet, daſs der andere auf der Stelle seiner Mistgrube die Lehmschicht ausgegraben und das Loch mit lockerm Material ausgefüllt habe, in Folge dessen die Jauche nach dem Brunnen ziehe. Der Brunnen soll 40—50 Fuſs Tiefe haben, 21 Fuſs von der Miststätte entfernt und einige Fuſs tiefer liegen als die Oberfläche des Bodens in der Umgebung des Brunnens.

Nach dieser Vorbemerkung werde ich die Versuche, die ich mit diesem Wasser unternommen habe, und meine Ansichten über dasselbe anführen.

Untersuchung des Wassers.

a) Das zur Untersuchung bestimmte Wasser befand sich in zwei amtlich versiegelten Weinflaschen, die Siegel waren unversehrt. Eine dieser Flaschen wurde geöffnet und das Wasser sofort in ein Glas gegossen, auf dessen Boden sich basisch-salpetersaures Wismuthoxyd befand, dessen Farbe unverändert blieb, ein Zeichen, daſs in dem Wasser kein Schwefelwasserstoff sich befand. Das Wasser selbst besaſs eine schmutzige Beschaffenheit und war durch viele darin suspendirte Unreinigkeiten, braune flockige Materien und Holzreste getrübt und

hatte einen höchst unangenehmen und lange anhaltenden widrigen Geschmack.

b) Ein Theil des Wassers wurde filtrirt; in dem Filtrate wurden durch essigsaures Bleioxyd, durch salpetersaures Silberoxyd, Chlorbaryum und oxalsaures Ammoniak starke weiſse Niederschläge hervorgebracht, durch Schwefelwasserstoff und Gallusinfusion wurde dieses Wasser aber nicht verändert.

c) Ein Pfd. des filtrirten Wassers wurde zur Trockne verdampft. Es blieb ein Rückstand, der 6 Gran wog, eine braune Farbe besaſs und sehr viel organische Substanzen zu enthalten schien. Dieser Rückstand wurde im Platintiegel verbrannt, wobei sich folgende Erscheinungen zeigten: Die Masse blähte sich stark auf, stieſs Dämpfe aus und verbreitete einen stinkenden brenzlich-ammoniakalischen Geruch, wie beim Verbrennen thierischer Stoffe.

Der nach der Verbrennung hinterbliebene Rückstand wog 4 Gran.

Die Stoffe, welche das Wasser enthält, bestehen sonach in einem Pfunde in:

organischen Substanzen	2 Gran
unorganischen Substanzen ...	4 »
	6 Gran.

d) Der nach dem Verbrennen hinterbliebene Rückstand aus *c* wurde mit Wasser behandelt, die erhaltene Auflösung von dem Ungelösten getrennt und erste zur Trockne verdunstet, es hinterblieb ein Rückstand, der $\frac{1}{2}$ Gr. wog. Dieser wurde wieder in Wasser aufgelöst, die Auflösung reagirte nicht alkalisch, sie wurde aber durch Chlorbaryum, salpetersaures Silberoxyd und oxalsaures Ammoniak getrübt, und durch Behandeln mit Platinchlorid ein geringer Gehalt von Kali darin nachgewiesen. Die von dem Wasser gelösten Stoffe waren daher salzsaurer Kalk mit Spuren von salzsaurem und schwefelsaurem Kali. Die in dem Wasser ungelösten Bestandtheile des Rückstandes lösten sich in verdünnter Salzsäure unter Entwicklung von Kohlensäure auf, mit Hin-

terlassung von schwefelsaurem Kalk und etwas von der Verbrennung noch zurückgebliebener Kohle.

e) Ein Pfund des Wassers wurde in einer Retorte mit einer halben Unze kaustischer Kalilauge versetzt und der Destillation unterworfen. In den Tubulus der Retorte war ein Streifen schwach geröthetes Lackmuspapier befestigt, in dem Recipienten ½ Drachme Salzsäure und 1 Unze Wasser vorgeschlagen. Die Destillation ergab, dafs das Lackmuspapier seine ertheilte Röthung beibehalten hatte, und die Prüfung der Salzsäure, dafs sie kein Ammoniak enthielt. Es waren in dem Wasser mithin keine Ammoniaksalze enthalten.

Nach dem Vorstehenden sind in 1 Pfunde des Wassers enthalten:

organische Substanzen	2 Gran
kohlensaurer Kalk	3½ »
schwefelsaurer Kalk	
salzsaurer Kalk	
salzs. und schwefels. Kali ...	½ »
	6 Gran.

Gutachten in Betreff der vorgelegten Fragen.

1) Schon das äufsere Ansehen und die übrigen physikalischen Eigenschaften dieses Wassers ergeben, dafs dasselbe nicht trinkbar ist, noch mehr weiset dieses die chemische Untersuchung nach, nach welcher das Wasser nicht nur ziemlich viel kohlensauren Kalk und schwefelsauren Kalk (Gyps) enthält, sondern auch eine ansehnliche Menge organischer stickstoffreicher Materie, die dadurch auf eine thierische Abstammung deutete. Das Wasser enthält übrigens keinen Schwefelwasserstoff, auch keine metallische Beimischungen, und wenn es nun auch direct nicht ungesund werden könnte, so ist es doch kein Wasser, dem man im gemeinen Leben den Namen eines trinkbaren Wassers beilegen kann.

2) Was die zweite Frage betrifft, so ist erwiesen, dafs das Wasser viele Unreinigkeiten enthält, dafs es namentlich reichhaltig ist an organischen Stoffen, selbst die darin nicht blofs suspendirt, sondern auch wirklich

aufgelöst sind. Diese in dem Wasser aufgelösten Stoffe enthalten eine reichliche Menge Stickstoff in ihrer Mischung, was auf einen thierischen Ursprung deutet. Nun kommen zwar in einigen Mineralquellen, und auch wohl in seltenern Fällen in einigen andern Quellen, stickstoffhaltige organische Substanzen vor, namentlich die Quellsäure und Quellsatzsäure, indessen theils unter andern äufsern Verhältnissen, theils in weit geringern Mengen.

Unter diesen Umständen scheint mir der Schlufs angemessen, dafs diese organische Substanz einer äufsern Ursache ihre Einführung in das Wasser verdankt, ohne damit fest behaupten zu wollen, dafs sie aus der Miststätte herrühre.

Wenn diese Miststätte aber die denkbar nächste Ursache ist, von welcher der Ursprung der in Rede stehenden Materie abgeleitet werden kann, und da es möglich ist, dafs sich das Wasser in viel gröfseren Tiefen und auf weit gröfsern Entfernungen unterirdische Röhren und Kanäle bildet; wenn ferner das Wasser in dem in Rede stehenden Brunnen vor der Umänderung der Miststätte gut und trinkbar war, so ist zu wünschen, dafs diese Miststätte entweder in ihren vorigen Zustand hergestellt, oder noch besser verlegt werde, um so mehr, da die Wichtigkeit eines guten Quellwassers für jede Haushaltung so sehr grofs ist.

Ich will schliefslich noch bemerken, dafs ich einige vergleichende Versuche mit Mistjauche unternommen habe. Die organische Materie derselben in sehr verdünnter Auflösung war der in dem Brunnenwasser nicht unähnlich, sie wurde durch Galläpfeltinctur nicht getrübt, eben so wie diese. Aus der Jauche entwickelte aber Kali Ammoniak, während, wie im Versuch *e* sich ergiebt, das Brunnenwasser kein Ammoniak zu erkennen gab. Leider stand mir von diesem nicht mehr zu Gebote, um den Versuch mit einer gröfsern Menge Wasser anzustellen, um in dieser Beziehung ein entscheidenderes Resultat zu erhalten.

Dritte Abtheilung.

Arzneimittelprüfung.

Ueber Pottasche und deren Verfälschung;

vom

Medicinalrath Dr. *Müller* in Emmerich.

Seit einiger Zeit wird über Holland ein Product in Deutschland eingeführt, welches der Pottasche so täuschend ähnlich sieht, dafs man auf den ersten Augenblick nichts anders vor sich zu haben glaubt, das jedoch nichts weniger als Pottasche ist. Der Umstand nun, dafs alle überseeischen Waren, welche über Holland nach Deutschland kommen, den Rhein passiren und hier in Emmerich bei dem hier befindlichen Grenz-Hauptzollamte einer strengen Revision unterworfen werden, macht es möglich, manche interessante Droguen, so wie auch andere Producte, zu Gesicht zu bekommen.

Vor und nach werde ich mir erlauben, im Archive meine Beobachtungen darüber niederzulegen, und werde daher zuerst mit dem für Pottasche eingegangenen Producte beginnen.

Dasselbe stellt eine bläulich-weifse trockne pulvrige Masse, mit gröfsern und kleinern leicht zerreiblichen Stücken untermischt, vor. Unter dem Mikroskope betrachtet, repräsentirten gröfsere Stücke eine verworrene Krystallisation, worin einzelne gröfsere wasserhelle Krystalle eingeschlossen sind. Der Geschmack dieser Masse war nicht im Entferntesten laugenhaft, vielmehr stark salzig, ganz dem des gewöhnlichen Kochsalzes ähnlich. Gegen Lackmuspigment verhielt sich eine Auflösung desselben ganz indifferent. Säuren bewirkten eine höchst unbedeutende Entwicklung von Kohlensäure. Sie löste sich in Wasser sehr leicht und bis auf einen geringen Rückstand, der eine bläulich-weifse Farbe hatte, während die überstehende Flüssigkeit ganz wasserhell war. Durch Abdunsten der Flüssigkeit wurden regelmäfsige

Krystalle von Kochsalz, Glaubersalz, Bittersalz und salzsaurer Kalkerde erhalten. Die chemische Analyse bewies, dafs 100 Theile dieses Products bestanden aus:

Kochsalz	78,5
schwefelsaurem Natron	3,0
salzsaurer Talkerde	2,5
salzsaurer Kalkerde	2,0
schwefelsaurer Talkerde	3,0
schwefelsaurer Kalkerde	2,0
kohlensaurer Magnesia	1,0
kohlensaurer Kalkerde	3,7
Thonerde	1,0
Kieselerde, Manganoxydul, Eisenoxyd	3,3
	100,0.

Man sieht, dafs dieses Product gröfstentheils aus Kochsalz besteht, das Ganze sich aber sehr der Zusammensetzung des Meersalzes nähert, woraus wahrscheinlich dasselbe angefertigt. Die blaue Färbung verdankt dasselbe, wie wir gesehen, vorzüglich dem Gehalte an Mangan, welches wir auch meistens bei der wirklichen Pottasche finden, bei der Auflösung derselben aber mit den anderen unlöslichen Verbindungen zurückbleibt. Gerade dieser Rückstand von der wirklichen Pottasche, von welcher das Kali getrennt, scheint mir nun zur Anfertigung dieses Products angewendet worden zu sein, um demselben das wirklich täuschende Ansehen von Pottasche zu geben.

Ich möchte nun behaupten, dafs es wohl Niemandem einfallen wird, Pharmaceuten oder Fabrikanten, welche fähig sind, sich durch Prüfung von der Güte einer Waare zu überzeugen, ein solches Product für Pottasche zu senden. Ich halte es indefs für meine Pflicht, diese Probe der Gewinnsucht zu veröffentlichen, denn weder das äufsere Ansehen und die Farbe, noch auch die geringe Menge des unlöslichen Rückstandes sind sichere Kennzeichen der Güte und des Werths einer Pottasche, zugleich aber auch darauf aufmerksam zu machen, nicht

Alles, auch nicht das Unbedeutendste mehr auf blofsen Glauben hinzunehmen, wie das leider noch öfters zu geschehen pflegt, sondern bei Allem ohne Unterschied, wo nur eine Prüfung möglich ist, solche vorzunehmen und seinen Augen gar nicht mehr zu trauen, denn die Speculation der Fabrikanten auf Kosten Anderer geht viel weiter als man glaubt.

Ueber die Vermischung der fetten Oele mit Colophonium und deren Entdeckung;

von

J. Denham Smith.

Vor einiger Zeit wurden mir einige Muster von Leinöl zur Untersuchung zugestellt, welches unbrauchbar gefunden wurde, da, wenn es auf gewöhnliche Weise mit Bleiweifs vermischt wurde, die Mischung nach wenigen Stunden hart wurde, wie gebrannter Gyps durch Befeuchten mit Wasser. Schon auf den ersten Anblick sah man, dafs diese Oele sehr verfälscht waren, sie waren nicht nur dunkler, wie das gewöhnliche Leinöl, sondern auch zähe und dickflüssig wie Ricinusöl. Nach dem Geruch und Geschmack schien es mir, dafs diese Oele mit gemeinem Colophonium (schwarzem Harz) verfälscht seien, ich versuchte dieses auszumitteln, und stellte deshalb mehre Versuche an, unter denen der folgende meinen Erwartungen am besten entsprach.

36 Gran gemeines Harz wurden in etwas Leinöl durch Hülfe von Erwärmen aufgelöst und die Auflösung wurde hierauf mit 3 Unzen rectificirten Weingeist von 0,832 geschüttelt, dann nach 2—3 Minuten aufgekocht, nach Abkühlen und Absetzen des Oels der Spiritus abgegossen dieses noch dreimal wiederholt, und dadurch alles Harz aus dem Oel abgeschieden, denn die letzte Ausziehung gab durch eine Auflösung von essigsaurem Blei in Spiritus keinen Niederschlag mehr, son-

dern nur eine Trübung, ähnlich als wenn bloſses Leinöl mit Spiritus behandelt wird. Die obigen spirituösen Auflösungen wurden mit einer frisch bereiteten Auflösung von essigsaurem Blei in Spiritus vermischt, und dadurch ein Niederschlag erhalten, der 17,7 Gran wog; 100 Gran des Harzes würden sonach 59 Gran dieser Verbindung geben.

In einem zweiten Versuch wurden 40 Gran Harz in Leinöl aufgelöst und auf dieselbe Weise behandelt, man erhielt 26,7 Gran Niederschlag oder 66,7 % des angewandten Harzes.

Vorstehende Versuche ergeben nun zwar, daſs diese Methode keine genauen Resultate liefert, wahrscheinlich wegen der auflösenden Wirkung des Spiritus auf den Niederschlag, daſs man indessen doch darnach approximativ die Menge Harz oder Colophonium bestimmen kann, die einem Oele beigemischt sein möchte; wahrscheinlich kann sie durch spätere Verbesserungen zu einer noch gröſseren Genauigkeit gebracht werden.

Als ich die Proben des verfälschten Oels diesen Versuchen unterwarf, so erhielt ich daraus 27,7, 21 und 26,3 % der Verbindung von Harz und Bleioxyd, was eine Beimischung von 44,1, 33,4 und 41,7 % gemeinen Harzes zu diesen Oelen anzeigen würde.

Wird dieser weiſse Niederschlag in rectificirtem Weingeist verbreitet, und ein Strom von Schwefelwasserstoff hindurchgeleitet, so wird Schwefelblei gefällt, und eine hellgelb gefärbte, Lackmus röthende Auflösung erhalten, die nach Verdunsten einen braunen, brüchigen, dem gemeinen Harze gleichenden Rückstand hinterläſst. Aus dem Umstande, daſs die spirituöse Auflösung mit salpetersaurem Silber keinen Niederschlag giebt, wenn man nicht ein wenig Ammoniak zugesetzt hat, schlieſse ich, daſs die mit dem Bleioxyde verbundene Harzsäure Sylvinsäure sei.

Die Niederschläge der ersten Versuche, sowie die mit den verfälschten Oelen erhaltenen, geben beide

durch Glühen bei abgehaltenem Luftzutritt dieselbe Menge metallisches Blei, 27 $\frac{0}{0}$.

Wurde reines Leinöl mit derselben Menge Harz vermischt, als im Muster der verfälschten Oele, 44,1, $\frac{0}{0}$ so hielten beide dasselbe specifische Gewicht, nämlich 0,982, während das des reinen Leinöls nur 0,9518 ist.

Durch diese Versuche wird also nicht nur die Thatsache der Verfälschung, sondern auch die Art und Weise diese zu bestimmen dargethan. (*The London, Edinburgh and Dublin Philos. Magazin and Journal of Science. 3. Ser. XVII, 287.*

Unterscheidungs-Kennzeichen fetter Oele.

Zur Unterscheidung von Mandel- und Mohnöl soll am Besten Bleiessig dienen. Ersteres erscheint mit Bleiessig ganz weifs und dicklich, das Mohnöl dagegen gelb und etwas dünnflüssiger. Das verfälschte Mandelöl läfst sich auf diese Art gleich erkennen, selbst das reinste Olivenöl giebt sich durch eine mehr oder weniger grünlichgelbe Farbe zu erkennen; auch Nufsöl erscheint nach Zusatz von Bleiessig gelblicher als Mandelöl. Zu den Versuchen soll man sich ganz weifser Probirgläser bedienen*).

Prüfung des Copaivbalsams auf Verunreinigung durch Ricinusöl.

Nach Apoth. Guthnik in Bern soll man den Balsam mit ätherischer Ammoniakflüssigkeit schütteln, dann ruhig absetzen lassen und bei sehr dickem Balsam die Mischung warm stellen. War der Balsam rein, so wird die Ammoniakflüssigkeit sich klar abscheiden, bei Gegenwart von Oel als trübes Liniment. Mit Ricinusöl

*) Jahrbuch für prakt. Pharm. 1841. S. 216.

verfälschter Balsam löst sich in starkem Alkohol vollständig auf *).

Verfälschung von Carmin;

von

Dr. *Meurer.*

Der Carmin, der an manchen Orten zu Zahnpulvern, häufiger aber wohl zur Schminke und mehr noch zum Malen angewandt wird, kommt im Handel zu sehr verschiedenen Preisen vor.

Ich glaubte, daſs ein Thonerdegehalt, die man mit dem nassen Präcipitat verbinde, diese verschiedenen Preise veranlasse. Eine Untersuchung in einer Apotheke ergab aber Zinnober, bis zu 20 pro Cent. Ich untersuchte daher mehre Sorten Carmin und fand diese Behauptung bestätigt, und nur die feinste Sorte von Gehe & Comp. war als ganz rein anzusehen. Der reine löst sich bekanntlich vollkommen in Aetzammoniak, der hier bleibende Rückstand gab sich schon durch seine Farbe als Zinnober zu erkennen, löste sich bei Zusatz von Schwefelammonium und Aetzkali vollkommen auf und wurde durch zugesetzte Säure schwarz gefällt, was nicht geschehen kann, wenn Thonerde die Verunreinigung bildete.

Ueber Verfälschung der Cochenille;

von

Dr. *Bley.*

Beim Zerreiben von Cochenille wurden kleine glänzende Punkte und Blättchen bemerkt, welche sich vor dem Löthrohre, wie bei der Auflösung, als Blei zu erkennen gaben. Da in den ganzen Körperchen keine Metallstückchen zu bemerken waren, wohl aber viele sehr unregelmäſsige Stückchen bei denselben vorka-

*) Schweiz. Zeitschrift für Natur und Heilk. N. F. Bd. 2. S. 251.

men, so scheint es mir nicht unwahrscheinlich, dafs diese zum Theil künstlich nachgebildet und die Metallstückchen untergemengt sind. Die Menge des Metalls betrug indefs etwa nur 2 Procent*).

Prüfung der Reinheit des Jods;

vom

Apotheker *Baldenius* in Dessau.

Ein gutes Prüfungsmittel des Jods auf seine Reinheit, wovon man sich schnell überzeugen kann, ist wenn man jodwasserstoffsaures Kali dazu anwendet. Man gebe 5 Gewichtstheile *Kali hydrojodicum* und 1 Gewichtstheil Jod in ein Probirgläschen, beide Präparate werden sogleich auf einander einwirken und das Kali wird schon im trocknen Zustande braun gefärbt werden; wird alsdann destillirtes Wasser darauf gegossen, so geschieht die Auflösung sehr bald und die Flüssigkeit nimmt eine braunrothe, fast purpurrothe, klare, durchsichtige Farbe an. War das Jod rein, so bleibt auch nicht das Mindeste unaufgelöst.

Kupferoxydgehalt des eingekochten Moosbeerensaftes;

von

O. F. Pirwitz in St. Petersburg.

Mit verschiedenen, die Bearbeitung des Zuckers zum pharmaceutischen Behufe betreffenden Versuchen mich beschäftigend, untersuchte ich auch eine, von einem Hausirer gekaufte kleine Quantität Moosbeerensaftes und fand darin zu meinem nicht geringen Erstaunen eine bedeutende Menge Kupferoxyd. Wenn es auch ausgemacht bleibt, dafs nicht Bosheit dieser schädlichen Beimischung zum Grunde liegt, so zeigt dieselbe

*) Vergl. frühere analoge Mittheilungen. Br.

doch, wie nachlässig und unwissend man bei der Bereitung dieser Art Confecte, die bei uns in Rufsland, besonders für die Kinder der niedern Klasse, sehr in Gebrauch sind, zu Werke geht.

Prüfung des Zinns auf Arsenikgehalt.

Der Arsenikgehalt im Zinn läfst sich nach der Methode von **Marsh** vortrefflich darthun. Nach **Wöhler** verfährt man am besten auf folgende Weise*): ½—1 Drachme des zu prüfenden Zinns als Rasplicht wird in einem kleinen Gasentwicklungsapparate mittelst Wärme in conc. Salzsäure aufgelöst. Das sich entwickelnde Wasserstoffgas, welches wegen des beigemengten Wasser- und Salzsäuredampfs nicht wohl unmittelbar angezündet werden kann, wird in einer mit Wasser gefüllten Röhre aufgefangen, die in einem gleich hohen Cylinder steht; die Röhre ist oben mit einem Hahn versehen, und dieser mit einer engen Glasröhre. Man kann auch den Hahn entbehren und statt dessen die Röhre in eine feine Spitze ausziehen, deren Oeffnung man, während des Füllens des Rohrs mit Gas, mit dem Finger zuhält. Das beim Senken der Röhre ausströmende Gas wird angezündet und in die kleine Flamme eine kalte Porcellanscheibe gehalten, auf der sich dann das Arsenik als Metallspiegel absetzt. Aus von **Stürenburg** angestellten Versuchen ergiebt sich, dafs fast alle Zinnsorten mehr oder weniger arsenikhaltig sind, unter vielen geprüften Sorten fand er nur ein Banca- und ein ächt englisches Kornzinn arsenikfrei; selbst im Staniol und der Verzinnung von Weifsblech wurde Arsenik entdeckt.

---

*) Annalen der Pharmac. XXIX, 216.

Vierte Abtheilung.

Toxikologie.

Ueber die Unterscheidung und Trennung des Arsens vom Antimon in sehr kleinen Mengen;

von

H. Wackenroder.

Die Pariser Akademie der Wissenschaften hatte, wahrscheinlich veranlafst durch einen berüchtigt gewordenen Criminalprocefs, vor kurzem eine Commission ernannt, unter Anderm auch zu dem Zweck, die Zuverlässigkeit des bekannten Marsh'schen Apparats zu prüfen. Regnault hat nunmehr über die Arbeiten dieser Commission einen interessanten Bericht geliefert, welcher im *Journ. f. prakt. Ch. B. 25. H. 5. pag. 305.* im Auszuge mitgetheilt worden ist. Der Bericht bestätigt die völlige Unstatthaftigkeit der Schlufsfolgerung nach dem blofsen Erscheinen von schwarzen Flecken, welche das angezündete Wasserstoffgas auf Porcellan oder andern kalten Körpern hervorbringt, die Gegenwart von Arsen als erwiesen anzusehen.

Die Commission betrachtet den Apparat vielmehr nur als Mittel das Metall zu concentriren, um alsdann die chemischen Charaktere desselben zu constatiren. Wenn aber die Flecken zu geringe sind, um mit Reagentien geprüft werden zu können, so müssen sie, nach der gewifs sehr annehmbaren Ansicht der Commission, nur als sehr zweifelhafte Anzeigen des Arsens gelten.

In dem Berichte wird, wie auch zu erwarten stand, zuvörderst des wohl zu berücksichtigenden Nebenumstandes gedacht, dafs die reine Wasserstoffgasflamme auf Krystallglas und Steinzeug mit Bleiglasur *braune* Flecken in Folge der Reduction des Bleies hervorbringe.

Dieser, wie es scheint, zuerst von Coulier bestimmt ausgesprochenen Wahrnehmung mufs ich hinzufügen, dafs die *Bleiflecken* selbst ganz *schwarz* und den

Arsenflecken durchaus ähnlich werden können. Die Flecken erscheinen am stärksten, wenn man anstatt der Wasserstoffgasflamme die reducirende Löthrohrflamme auf das Steinzeug richtet. Eben auf diese Weise läſst sich in jeder verdächtigen Glasur auf Steinzeug oder Porcellan der Bleigehalt am leichtesten und sichersten entdecken. Man wendet aber zu dieser Probe besser die Oelflamme, als die Weingeistflamme an. Durch die stärkere Hitze der letztern wird nicht allein leichter ein Zerspringen des Porcellans oder Steinzeuges veranlaſst, sondern es wird auch das Blei weniger leicht davon reducirt. Bei der Benutzung der Löthrohröl-flamme darf man sich jedoch nicht täuschen lassen von den *Kohlenflecken*, welche sich aus dieser Flamme öfters auf der weiſsen Unterlage absetzen. Diese Flecken verschwinden aber sehr leicht und meistens von selbst wieder während des fortgesetzten Erhitzens einer und derselben Stelle des Porcellans und haften auſserdem nicht fest an dem Porcellan.

Dadurch unterscheiden sie sich hinlänglich von den Metallflecken, die aus der Glasur des Steinguts entstehen, sowie auch von denen, welche eine metallhaltige Wasserstoffgasflamme absetzt. Die von Orfila sogenannten Fettflecken erzeugen sich zuweilen aus der metallfreien Wasserstoffgasflamme, wenn das Gas aus einer mit organischer Materie vermischten Flüssigkeit mittelst Zinks und Schwefelsäure entwickelt wird. Sie können doch wohl im Wesentlichen nichts anders sein, als der Ruſs der Löthrohrflamme.

Auch der andern *braunen* Flecken, welche Danger und Flandin aus unvollständig verkohlten Materien sich bilden sahen, und welche aus schweflichtsaurem und phosphorsaurem Ammoniak nebst einer organischen Substanz bestanden, gedenkt der Bericht. Dagegen vermiſst man darin eine Bemerkung über die Ablagerung von *Schwefel* aus der Flamme, welche sich vorübergehend auf dem Porcellan zeigt, wenn dem Wasserstoffgase irgendwie Schwefelwasserstoffgas beigemengt ist.

Zersetzt man in dem Apparate Schwefelantimon, so bekommen die schwarzen glänzenden Antimonflecke auf dem Porcellan öfters einen starken orangefarbenen Rand.

Ich habe mich schon seit langer Zeit davon überzeugt, dafs, wenn sich auch nur kleine Flecken von Arsen oder Antimon auf dem Porcellan bilden, jedesmal auch ein Metallanflug entsteht in der mit der Spiritusflamme stark erhitzten, nicht zu weiten Glasröhre, durch welche das entwickelte Wasserstoffgas entweicht. Die Mitglieder der Pariser Commission, Thenard, Dumas und Boussignault überbieten nun diese Wahrnehmung, die auch Andern nicht wird entgangen sein. Sie erhielten bei dem Hindurchströmen des entwickelten Wasserstoffgases durch eine stark erhitzte Glasröhre selbst dann noch einen merklichen Arsenikring, wenn das Gas keine Flecken mehr auf dem Porcellan hervorbrachte. Es wundert mich einigermafsen, dafs die Commission dem Anflug in der Glasröhre so wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat. Der Anflug aber verdient, meiner Meinung nach, mehr Berücksichtigung als die Flecken auf dem Porcellan, obwohl in den meisten und gewöhnlichen Fällen die Beachtung der leicht hervorzubringenden Metallflecken vollkommen genügen wird. Offenbar kann man sicherer operiren mit dem in der Glasröhre concentrirten Metalle, als mit den auf dem Porcellan zerstreuten und fest anhaftenden Metallflecken, insbesondere dann, wenn es sich handelt um die Unterscheidung sehr geringer Mengen Arsens von Antimon, oder um die Erkennung eines Gemenges von diesen beiden Metallen.

Dieser Umstand nun hat mich bewogen, auf einen Gegenstand zurückzukommen, der in neuester Zeit bis fast zum Uebermafs besprochen worden ist.

I. *Prüfung der Metallanflüge in der Reductionsröhre.*

Die hier anzuführende Methode kann, wie es scheint, niemals irre führen. Ihre Resultate sind bei gröfseren, wie bei den kleinsten Mengen eines Metallanfluges gleich

zuverlässig, und eben so leicht, wie schnell erreichbar. Sie wendet sich nicht zu den Flecken auf dem Porcellan, sondern zu dem *Metallanflug* in der wenig weiten, aber starken, rechtwinklig gebogenen Glasröhre, welche mit der Spiritusflamme möglichst stark erhitzt wird, während das entwickelte metallhaltige Wasserstoffgas hindurchströmt und an der Spitze der Röhre angezündet verbrennt.

Der *Arsenanflug* unterscheidet sich im Aussehen sehr wenig von dem *Antimonanflug*. Letzterer zeigt meistens eine ins Zinnweifse geneigte Farbe und einen stärkeren Metallglanz, als ersterer. Bei 200facher Vergröfserung erscheinen beide etwas krystallinisch, jedoch nicht immer deutlich. Sind die Anflüge sehr stark, so ist zuweilen der untere Rand des Arsenanflugs etwas aufgebogen und vom Glase abgelöst.

Wird die von dem Gasentwicklungsapparate abgenommene und an der Spitze zugeschmolzene Röhre über der Spiritusflamme erhitzt, so verschwinden *beide Anflüge* gleich schnell und vollständig, wenn die Luft in der Röhre zur völligen Oxydation der Metalle hinreicht. Die entstehende *arsenige Säure* bildet ein so ausgezeichnetes Sublimat, dafs sie niemals mit *Antimonoxyd* oder einem andern hier möglicher Weise sich bildenden Anfluge verwechselt werden kann. Schon früher hat man, namentlich auch der verstorbene Prof. Edw. Turner, auf dieses Sublimat als Kennzeichen des Arsens ein Gewicht gelegt. Dem blofsen Auge, oder unter der Loupe wenigstens, erscheint dasselbe bestehend aus einzelnen, glasglänzenden, körnigen Krystallen, an denen das geübte Auge die Form des regulären Oktaeders oftmals erkennen kann. Indessen sind sehr kleine Mengen des Sublimats, auch wenn man sie mittelst der Spiritusflamme auf einer Stelle in der Glasröhre zu vereinigen gesucht hat, mit der gewöhnlichen Loupe kaum noch oder gar nicht mehr als arsenige Säure zu bestimmen. Dahingegen stellt sich jede Spur arseniger Säure, mit welcher sich unmöglich weder eine chemi-

sche Reaction, noch eine Prüfung auf den arsenikalischen Geruch vornehmen läſst, ganz unzweifelhaft dar, wenn man die Glasröhre behutsam zerschlägt, und die Splitter unter das zusammengesetzte Mikroskop bringt. Eine 200fache Vergröſserung ist mehr als hinreichend, die geringsten, übrigens nicht wahrnehmbaren Spuren von arseniger Säure als vollkommen ausgebildete, glasglänzende, durchsichtige, *reguläre Oktaeder* oder doch Oktaedersegmente auf das Deutlichste zu erkennen. Kein anderes Mittel kann, wie ich glaube, hier das Mikroskop an Bestimmtheit und Zuverlässigkeit übertreffen.

Das von einem Antimonanflug herrührende Sublimat besteht in *Antimonoxyd*, welches in seiner Krystallform sowohl, als auch in seinem Verhalten bei der Erhitzung in der Glasröhre die ausgezeichnetsten und markirtesten Unterschiede von der arsenigen Säure darbietet. Das Sublimat zeigt nicht wie die arsenige Säure eine unter allen Umständen gleiche Beschaffenheit. Ist das Antimonoxyd von der Spiritusflamme *nicht* getroffen worden, so erscheint es unter dem Mikroskop *prismatisch-krystallinisch*, und keine Spur von oktaedrischer Krystallisation kann daran wahrgenommen werden. (Die dimorphen regulären Oktaeder des Antimonoxyds können, wie es scheint, nur bei höherer Temperatur oder auf nassem Wege entstehen.) Niemals jedoch werden sich hier die Krystalle *des Antimonoxyds* so vollkommen zeigen, wie bei der Erhitzung eines groſsen Stückes Antimonmetalls in einer an beiden Enden offnen Glasröhre oder vor dem Löthrohr auf der Kohle. In der offenen Glasröhre bilden sich meistens ganz glatte, schief zugespitzte Prismen, auf der Kohle erscheinen die Prismen mit ebener Endfläche, und als ziemlich regelmäſsige, sechsseitige Prismen. Diese Krystallformen sind leicht abzuleiten aus dem *geraden rhombischen Prisma*, der Grundform des Antimonoxyds. Wenn aber das aus dem Antimonanfluge in der Reductionsröhre gebildete Oxyd zufällig oder absichtlich erhitzt wurde, so schmilzt es und zeigt nach dem Erkalten wenig oder

gar keine krystallinische Beschaffenheit mehr. Ein kleiner unter das Mikroskop gebrachter Glassplitter der zerschlagenen Röhre genügt vollkommen, das Antimonoxyd von der arsenigen Säure sogleich zu unterscheiden.

Ein noch auffallenderer Unterschied zwischen beiden oxydirten Metallen besteht darin, dafs die arsenige Säure nicht nur sehr leicht, sondern auch *vollständig* von dem Glase verflüchtigt werden kann, auf welchem sie sich abgesetzt hatte, während dieses bei dem Antimonoxyde durchaus nicht der Fall ist. Wird daher die Reductionsröhre, in welcher *arsenige Säure* enthalten ist, an der Spitze wieder geöffnet und in geneigter Lage mit der Spiritusflamme so lange langsam erhitzt, bis alle arsenige Säure herausgetrieben worden ist, so kann natürlich keine Veränderung in derselben Röhre vorgehen, wenn man sie wieder an den Gasentwicklungsapparat befestigt, aufs neue völlig reines Wasserstoffgas hindurchströmen läfst und sie zugleich möglichst stark erhitzt. Das *Antimonoxyd* hingegen läfst sich nur einem Theile nach aus der geöffneten Reductionsröhre verflüchtigen, selbst wenn man während des Erhitzens durch die Röhre hindurchbläst. Das Oxyd vereinigt sich vielmehr mit dem Glase und zwar um so mehr, je schneller und stärker das Glas erhitzt und bis zum Erweichen gebracht wird. Deshalb erscheint auch die Glasröhre nach dem Erhitzen manchmal in grofser Ausdehnung matt und trübe. Läfst man nun aufs neue Wasserstoffgas, das zuvor auf seine Reinheit geprüft worden, hindurchtreten, während die Spiritusflamme die Röhre erhitzt, so beginnt sogleich die Reduction des mit dem Glase verbundenen Antimonoxyds. Weil das Oxyd meistens auf einer gröfsern Oberfläche des Glases verbreitet ist, als das metallische Antimon zuvor, so fällt diese zweite Reduction des Antimons auch weit mehr in die Augen. Es kann der Fall eintreten, dafs die Röhre ihrer ganzen Länge nach *schwarz* oder *braunschwarz* wird. Undurchsichtig wird sie aber nicht. Die Oxydation und Reduction des Antimons kann, wenn man will, repetirt werden.

Dieser Unterschied läfst keinen Zweifel aufkommen die Natur des Metallanflugs, den man aus dem eren Wasserstoffgase erhält. Am nettesten aber und wisser Hinsicht elegant wird der Versuch auf fole Weise: Man erhitzt einen Glassplitter der zergenen Reductionsröhre, auf welchem man unter Mikroskop Krystalle der arsenigen Säure erkannt auf einige Augenblicke in der Spiritusflamme und bt ihn alsdann in eine neue Reductionsröhre. Ebenrfährt man mit einem Glassplitter, auf welchem Antimonoxyd befindet. Die Erhitzung kann bis Erweichen des Glassplitters getrieben werden. Nachdie Reductionsröhre zu einer Spitze ausgezogen n den Apparat zur Entwicklung des Wasserstoffgesteckt worden ist, werden die Stellen, wo die er liegen, mit der Spiritusflamme erhitzt. Der Splitter, von welchem die arsenige Säure verigt worden, bleibt natürlich farblos und zeigt gar Veränderung; der zweite, der Spitze der Röhre hst liegende antimonoxydhaltige Splitter wird aber er Stelle *schwarz* oder *schwarzbraun*.

Dieselbe Verschiedenheit in der Verflüchtigung und tion des Arsens und Antimons läfst sich zwar an den Flecken auf dem Porcellan wahrnehmen, reit weniger genau und leicht. Die mit Hülfe der hrflamme oder einer grofsen Wasserstoffgasflamme Verschwinden gebrachten Antimonflecken kommen mehr, bald weniger wieder zum Vorschein, wenn ducirende Löthrohrflamme, oder die reducirende erstoffgasflamme auf dieselbe Stelle des Porcellans, ie Metallflecken lagern, gerichtet wird. Die einerbrannten Arsenflecken hingegen erscheinen niewieder.

in anderer sehr wichtiger Unterschied zwischen Anfluge des Arsens und Antimons liegt in der igkeit des ersteren und in der Feuerbeständigkeit etzteren bei der Temperatur des schmelzenden s. Wenn der *Arsenanflug* in der an der Spitze

zugeschmolzenen Reductionsröhre erhitzt wird, so kann es geschehen, dafs ein Theil des Arsens keinen Sauerstoff zur Oxydation vorfindet, und dieser Theil des Metalls wird durch die Hitze leicht und vollständig von einer Stelle des Glases zur andern getrieben. Bleibt aber ein Theil des *Antimons* regulinisch, so verflüchtigt sich gar *nichts* davon, sondern er bleibt auf der erhitzten Stelle des Glases, die von dem Antimonanfluge eingenommen wurde, zurück. Scheinbar verschwindet zuweilen auch das nicht oxydirte Antimon. Mit Hülfe einer starken Vergröfserung sieht man aber deutlich, dafs der Anflug nur seinen Aggregatzustand verändert hat. Anstatt eines feinen Ueberzuges auf dem Glase bildet es jetzt feine geschmolzene Kugeln, welche vermöge des Lichtreflexes unter dem Mikroskop durchsichtig zu sein scheinen. Gelingt es, von den Glassplittern der zerschlagenen Röhre einige Metallkugeln mit einem Federmesser abzukratzen, so fallen sie öfters so auf den Objectträger, dafs sich Farbe, Glanz und blättrige Structur des metallischen Antimons leicht daran erkennen lassen.

II. *Prüfung der Metallflecken auf Porcellan.*

Die angeführte Methode zur Untersuchung der Metallanflüge in der Reductionsröhre kann keine exclusive sein, insbesondere dann, wenn nur sehr geringe Mengen von Arsen oder Antimon auszumitteln sind. Ein geringerer oder gröfserer Theil dieser beiden Metalle entzieht sich nach dem stärkeren oder schwächeren Grade der Erhitzung meistentheils der Reduction in der Glasröhre. Man erhält das mit dem durchströmenden Gase entweichende Metall noch als Flecken auf Porcellan, und nichts ist natürlicher, als dafs man nöthigenfalls auch diese noch einer genauen Prüfung unterwerfe.

Indem ich mich noch einmal zu dem oben erwähnten Berichte der Pariser Akademie zurückwende, mufs ich zuerst bemerken, dafs in demselben angeführt wird, es könne das mit dem hindurchtretenden Wasserstoffgas

entweichende Arsen auch mittelst salpetersauren Silberoxyds condensirt werden. Das Silber werde reducirt, und das Arsen bleibe als arsenige Säure in der Flüssigkeit zurück. Eben diese Operation sei es, welche allein beizubehalten Lassaigne angerathen habe. Man vermifst hierbei die Rücksicht auf das Antimonwasserstoffgas, welches aus der Silbersolution ebenfalls Silber reducirt, jedoch mit dem Unterschiede, wie J. Fr. Simon (*Poggend. Ann. B. 42.*) gezeigt hat, dafs kein Antimon aufgelöst bleibt, sondern zugleich mit dem reducirten Silber vollständig niederfällt.

Zur Prüfung der Arsenflecke auf dem Porcellan, sowie auch des Arsenanflugs in der Reductionsröhre, wird in dem Pariser Berichte als beachtenswerth angeführt die Flüchtigkeit der Flecken in der Hitze, die Auflöslichkeit derselben in Salpetersäure oder Salpetersalzsäure und die weitere Prüfung der Auflösung mit Silbersolution. Bei einer hinreichenden Anzahl von Flecken wird diese Prüfung gewifs genügen; bei geringfügigen Flecken aber wird sie, besonders die Reaction mit salpetersaurem Silberoxyd nicht ausreichen. Für solche Fälle bleibt es daher wünschenswerth, noch anderweitige charakteristische Merkmale zu kennen, welche selbst die schwächsten Arsenflecke auszeichnen, und namentlich von den Antimonflecken bestimmt unterscheiden lassen. Den Pariser Commissairen scheint nun das ganze abweichende Verhalten des regulinischen Arsens und Antimons gegen das *basische chlorigsaure Natron* (Chlornatronflüssigkeit) unbekannt geblieben zu sein. Dieses Unterscheidungskennzeichen ist zuerst vom Herrn Apotheker Bischoff (*Ph. Centralblatt, Jahrg. 1840. p. 419.*) angegeben worden. Ich habe dieses Kennzeichen des Arsens und Antimons vortrefflich gefunden, und glaube, dafs es alle übrigen auf nassem Wege ausführbaren Reactionen zumal für sehr schwache Flecke auf dem Porcellan übertreffe. Das durch Zusammenreiben von Chlorkalk mit kohlensaurem Natron unter Hinzufügung von wenigem Wasser sofort entstehende chlorigsaure Natron

löst das Arsen auf der Stelle auf und nimmt die Flecken augenblicklich hinweg, wenn man einen Tropfen der Flüssigkeit damit in Berührung bringt. Die Antimonflecken hingegen werden nicht angegriffen, wenn man auch eine Zeitlang das chlorigsaure Natron darauf stehen läfst. Sie behalten ihren Umrifs und ihren Metallglanz unverändert. Reine chlorige Säure, welche ich auf gleiche Weise angewandt habe, verhält sich ebenso; jedoch wirkt sie viel langsamer auf das Arsen ein. Chlorwasser läfst beiderlei Flecken unverändert. Jodwasser zeigt keine besondere Wirkung; erst nach langer Zeit verschwinden die Antimon- und auch die Arsenflecken. Denselben Unterschied in der Auflöslichkeit und Unauflöslichkeit in basischem chlorigsauren Natron zeigen übrigens auch die Anflüge von Arsen und Antimon in der Reductionsröhre, nur erfordert ein dicker Anflug von Arsen einige Augenblicke Zeit, um sich in dem chlorigsauren Salz vollständig aufzulösen. Es versteht sich von selbst, dafs sich eine solche Auflösung des Arsens eben so gut zu weiterer Prüfung mit Reagentien eignet, wie die Auflösung in Salpetersalzsäure. Auch bedarf kaum erwähnt zu werden, dafs die Antimonflecken und der Antimonanflug in der Glasröhre sogleich verschwinden in dem chlorigsauren Natron, wenn man Salpetersäure oder Salzsäure hinzufügt.

III. *Prüfung der Gemenge von Arsen und Antimon.*

Die Anwendung des Marsh'schen Apparats gestattet hauptsächlich eine dreifache Art der Prüfung auf Arsen und Antimon, nämlich die Untersuchung der Metallanflüge in der Reductionsröhre, der Metallflecken auf Porcellan und des metallhaltigen Wasserstoffgases mit salpetersaurem Silberoxyd. Nun ist aber mit allen diesen Prüfungen noch nicht *a priori* die Frage befriedigend beantwortet, ob sie für Gemenge oder Gemische beider Metalle völlige Sicherheit gewähren, insbesondere dann, wenn eines dieser Metalle bedeutend vorwaltet. Gleichwohl kann unter Umständen viel hierauf ankommen,

z. B. bei der Untersuchung der Antimonialpräparate auf Arsen. Sehr geringe Mengen des letzteren in den ersteren können jetzt nur durch den arsenikalischen Geruch entdeckt werden. Jede Art des *Brechweinsteins* z. B. enthält, meinen Untersuchungen zufolge, noch eine Spur Arsen, die man mittelst des Löthrohrs darin nachzuweisen im Stande ist. Schon vor längerer Zeit gelangte Elsner (*Kastner's Archiv für Chemie u. Meteorologie B. 1. H. 1. p. 326*) zu fast demselben Resultate. Es ist mir bis jetzt unmöglich gewesen, auf chemischem Wege diese *letzte Spur* von Arsen in dem Brechweinstein nach den bekannten Methoden nachzuweisen; auch mit Hülfe von Schwefelammonium, das ich schon vor längerer Zeit mehrmals dazu anwendete, konnte ich das Arsen aus dem Brechweinstein nicht ausziehen und concentriren. Nur dieser Schwierigkeit wegen scheint die von Serullas ausgesprochene Ansicht von der absoluten Reinheit des Brechweinsteins noch nicht allgemein aufgegeben worden zu sein. Andererseits kann es auch Werth haben, bei gerichtlichen Untersuchungen, einen Arsenanflug oder die Arsenflecken auf Porcellan frei von Antimon zu wissen.

Vielleicht gelingt die Lösung des Problems jetzt besser als früher. Wohl zu berücksichtigen bleibt aber immer die grofse Neigung der Sauerstoff- und Schwefelverbindungen beider Metalle, sich mit einander zu vereinigen oder doch einander zu folgen in Auflösungen sowohl, als in Niederschlägen und Sublimaten. Eine geringe Anziehung zu einander scheinen indessen die Metalle selbst zu besitzen, und nur deshalb so hartnäckig mit einander vereinigt, weil sie unter denselben Umständen reducirt werden aus ihren Sauerstoff- und Schwefelverbindungen.

Betrachtet man den Metallanflug, welcher sich in der Reductionsröhre absetzt, aus einem erhitzten antimon- und arsenhaltigen Wasserstoffgas, so erkennt man gewöhnlich an dem stärkeren Metallglanz den hinteren Theil des Anflugs als Antimon, den vorderen mehr brau-

nen und weniger glänzenden Theil als Arsen. Es erklärt sich dieses leicht aus der gröfseren Flüchtigkeit des Arsens. Die Flamme des dabei entweichenden Wasserstoffgases setzt Metallflecken ab, welche in chlorigsaurem Natron theils ganz verschwinden, theils einen schwachen braunen Rückstand hinterlassen, theils gar nicht angegriffen werden und glänzend bleiben. Oxydirt man den ganzen Anflug durch stärkeres und längeres Erhitzen desselben während des Durchströmens und Durchblasens von atmosphärischer Luft, so verflüchtigt sich alle arsenige Säure. War die Röhre nicht stark und lange genug erhitzt, so bleibt ein kleiner Theil des Arsens bei dem Antimonoxyd in der Röhre zurück, wahrscheinlich als arsenigsaures Antimonoxyd. Wird nun durch die Reductionsröhre während der Erhitzung aufs Neue *reines* Wasserstoffgas geleitet, so wird sie sogleich schwarzbraun von reducirtem Antimon, und die Flecken, welche sich gleichzeitig auf Porcellan absetzen, sind nur Antimonflecken, welche von chlorigsaurem Natron nicht angegriffen werden.

Die Flecken, welche von der Flamme eines arsen- und antimonhaltigen Wasserstoffgases auf Porcellan abgelagert werden, zeigen, wie auch Hr. Bischoff (a. a. O.) bemerkt, ein verschiedenes Ansehen. Man kann nicht zweifeln, dafs auch hier beide Metalle gesondert sich reduciren und abscheiden. Es scheint mir aber nutzlos, auf die geringen Abweichungen in Farbe und Glanz derselben ein Gewicht zu legen, da sich beide Metalle unmöglich ganz isoliren können. Einige Flecken verschwinden augenblicklich beim Betupfen derselben mit chlorigsaurem Natron, andere nur zum Theil und mit Zurücklassung eines schwachen braunschwarzen Flecks, andere auch wohl gar nicht. Es fragt sich nun, ob nicht beim Verschwinden der Arsenfleck etwas Antimon mit aufgelöst, und von dem Antimonfleck nicht ein kleiner Theil Arsen zurückgehalten werde. Die reineren Arsenflecken entstehen, wie es scheint, früher, als die reineren Antimonflecken deshalb, weil sich das

Antimonwasserstoffgas weniger leicht bildet, und weil das Antimon von dem Zink reichlich reducirt wird zu schwarzen Flocken, welche in der Gasentwicklungsflasche zurückbleiben. Ebenso, wenn ein Arsen und Antimon enthaltender Metallanflug in der Glasröhre unter reinem Wasserstoffgas erhitzt wird, so entweicht vornämlich nur Antimon bei Erhitzung des hinteren Theiles des Anflugs, und hauptsächlich nur Arsen, wenn der vordere Theil von der Spiritusflamme getroffen wird.

Wenn endlich das metallhaltige Wasserstoffgas durch eine Lösung des salpetersauren Silberoxyds geleitet wird, so entsteht ein schwarzer Niederschlag von reducirten Metallen. Da nun nach Simon's Versuchen das Antimonwasserstoffgas einen Niederschlag von Silber und Antimon giebt, ohne dafs die kleinste Menge von Antimon in die Flüssigkeit übergeht, das Arsenwasserstoffgas hingegen nur reines Silber niederschlägt, während das Arsen als arsenigsaures Silberoxyd vollständig aufgelöst bleibt: so sollte man vermuthen, die Silbersolution sei ein wohl geeignetes Mittel zur Isolirung des Arsens und Antimons. Aber auch hier bestätigt sich die Neigung dieser beiden Metalle, einander zu folgen bei ihrer Reduction aus den verschiedensten Verbindungen. Ich habe ziemlich gleiche Gewichtsmengen arseniger Säure und Brechweinstein mit Zink und verdünnter Schwefelsäure in einer Gasentwicklungsflasche zusammengebracht und das Gas durch eine mäfsig verdünnte Auflösung des Höllensteins geleitet. Nach Aufhören der Gasentwicklung wurde der schwarze Niederschlag durch ein Filtrum abgesondert von der farblosen, sauerreagirenden Flüssigkeit. Diese zeigte auf Zusatz von wenig Ammoniak nur eine höchst unbedeutende Trübung, die kaum auf arsenige Säure zu deuten war, obwohl bei einem Gegenversuche der kleinste Tropfen einer wässrigen Lösung der arsenigen Säure einen starken eigelben Niederschlag darin bewirkte. Hingegen gab der gut ausgewaschene schwarze Niederschlag vor dem Löthrohr auf der Kohle nicht nur ein Silberkorn und einen starken Antimonrauch,

sondern auch einen starken *arsenikalischen* Geruch.

Ob andere Mittel zur Zerlegung des arsen- und antimonhaltigen Wasserstoffgases zu genügenderen Resultaten führen werden, möchte ich bezweifeln. Da, wie es scheint, das Verhalten dieses gemengten Gases gegen chlorigsaures Natron noch unbekannt ist, so habe ich einen darauf abzielenden Versuch angestellt. Die Flüssigkeit blieb aber unverändert.

Aus diesem Allen folgt, dafs man eine kleine Beimischung von Antimon im Arsen am sichersten erkennen könne nach der Oxydation des Anflugs in der Reductionsröhre durch neues Erhitzen der Röhre während des Hindurchleitens von *reinem* Wasserstoffgas. Eine kleine Beimengung von Arsen im Antimon wird sich, aufser nach dem arsenikalischen Geruch, noch dadurch entdecken lassen, dafs der Antimonanflug in der Reductionsröhre braun, in chlorigsaurem Natron mehr oder weniger vollständig verschwindende Flecken auf Porcellan hervorbringt, wenn man den vordern Theil des Anflugs schnell erhitzt, während reines Wasserstoffgas durch die Reductionsröhre hindurchströmt und an der Spitze der Röhre verbrennt.

Zum Schlufs mufs ich noch eine Bemerkung hinzufügen. In dem *käuflichen* Zink soll angeblich öfters Arsen vorkommen. In einer gröfseren Arbeit über Darstellung und Bereitung des officinellen Zinkoxyds (*Ann. der Pharm. Bd. X, p. 599, vom Jahre 1834*) habe ich bereits dieser Annahme widersprechen zu müssen geglaubt. Schon damals habe ich weder in dem Wasserstoffgase, welches das käufliche Zink mit verdünnter Schwefelsäure entwickelt, noch auf eine andere Weise in dem Zink eine Spur von Arsen entdecken können. Ich mufs auch jetzt bei meiner Ansicht beharren, ohne jedoch die *Möglichkeit* einer Verunreinigung mit Arsen bestreiten zu wollen. Das gewöhnliche Zink, besonders im gekörnten Zustande, eignet sich daher vollkommen zur Entwicklung eines metallfreien Wasserstoffgases. Bei Anwendung von diluirter Salzsäure entbindet sich aber meistens et-

was und zwar sehr übel riechendes *Schwefelwasserstoffgas*, wie ich ebenfalls in der oben citirten Abhandlung (*p.*55) weiter erörtert habe *).

Das zweite Erfordernifs zur Herstellung eines metallfreien Wasserstoffgases ist eine reine Säure. Aus dem oben angeführten Grunde ziehe ich die Schwefelsäure der Salzsäure vor, zumal nicht blofs alle Verbindungen des Antimons und Arsens mit Sauerstoff, sondern auch mit einem Salzbilder oder Schwefel mit Hülfe von Schwefelsäure durch Zink reducirt werden. Die ordinaire englische Schwefelsäure, besonders die von salpetriger Säure freie, ist vollkommen genügend, wenn man sie mit 50 Th. Wasser verdünnt und in einer Flasche mit Schwefelwasserstoff eine Viertelstunde lang behandelt. Selbst wenn man absichtlich arsenige Säure hinzugefügt hat, wird die Säure dennoch vollkommen rein. Das schwefelsaure Bleioxyd scheidet sich schon bei der Verdünnung mit Wasser vollständig ab. Läfst man die Säure in einer offnen Flasche an der Luft längere Zeit stehen, so verliert sich der Geruch nach Schwefelwasserstoff ganz. Man braucht sie blofs von ihrem Bodensatz abzugiefsen, um sie nur zum Auflösen von Zink, zur Fällung von Schwefelmilch, des Goldschwefels u. s. w. zu benutzen. Da die mit Schwefelwasserstoffgas gereinigte verdünnte Schwefelsäure mit Zink ein völlig arsenfreies Wasserstoffgas entwickelt, so folgt daraus, dafs die Abscheidung des Arsens aus sauren Flüsigkeiten durch Schwefelwasserstoff ihren bisherigen Werth für polizeilich-gerichtliche Untersuchungen mit Recht behält, und keineswegs von dem Marsh'schen Apparat überflüssig gemacht wird.

*) Nach zahlreichen eigenen Erfahrungen bin ich hiermit ganz einverstanden. Br.

Einfacher Apparat zur Ermittelung des Arsens nach der Marsh'schen Methode;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Die schon vorhandene grofse Zahl der Apparate, deren man sich bei Anwendung der Marsh'schen Methode zur Auffindung des Arsens bedienen kann, läfst sich zwar leicht vervielfältigen, wenn man sich überhaupt nicht damit begnügen will, ganz einfach die zu untersuchende Materie mit Zink und verdünnter Säure in eine Flasche zu geben und die Mündung derselben mit einem in eine feine Spitze ausgezogenen Entbindungsrohr zu versehen; doch genüge ich gern der Aufforderung mehrer Collegen und theile hier die Construction des Apparates mit, dessen ich mich mit Vortheil bei Anwendung der genannten Methode bedient habe und noch bediene, und dessen Herstellung keine Schwierigkeiten weiter darbietet.

Einer mit einer nicht zu engen Mündung versehenen Phiole wird ein gut schliefsender Korkstöpsel angepafst und derselbe an zwei verschiedenen Stellen durchbohrt. Durch die eine Oeffnung des Korkes wird ein Glasrohr geführt, welches nicht tiefer als der Kork in die Phiole hineinragt, aufserhalb der Phiole aber in einen rechten Winkel gebogen und entweder in eine Spitze ausgezogen in einiger Entfernung von der Phiole wieder aufgerichtet oder in ein weiteres mit trocknem Chlorcalcium gefülltes Rohr, überhaupt nach Belieben weiter geleitet wird. Durch die zweite Oeffnung des Korkes wird das Rohr eines langröhrigen Trichters, dessen räumlicher Inhalt gröfser als der der Phiole ist, gesteckt und bis auf den Boden der Phiole geführt. Hat man einen solchen Trichter nicht sogleich zur Hand, so kann man denselben sehr leicht dadurch ersetzen, dafs man die Mündung einer Flasche von gewünschter Gröfse mit einem guten Kork versieht, diesen durchbohrt, in das

Bohrloch ein passendes langes Glasrohr fügt und nun den Boden der Flasche absprengt.

Bei Benutzung des Apparates thut man die zu untersuchende Materie mit etwas reinem Zink in die Phiole, füllt diese mit verdünnter Salzsäure und setzt dann den mit Trichter und Entbindungsrohr versehenen Kork auf. Bei einer raschen Entwicklung des Gases, oder wenn man die Oeffnung des Entbindungsrohrs verschliefst, steigt die Flüssigkeit in den Trichter und die Phiole füllt sich mit dem zu untersuchenden Gase, nach Entweichung des Gases aber kehrt die Flüssigkeit wieder in die Phiole zurück und veranlafst in derselben die weitere Gasentwicklung. Dafs man das Gas, je nachdem man dasselbe prüfen will, aus dem Entbindungsrohr in eine Flüssigkeit, oder durch Chlorcalcium in eine Reductionsröhre leiten oder auch während des Ausströmens aus der feinen Spitze des Entbindungsrohrs anzünden kann, versteht sich von selbst, doch sei noch erwähnt, dafs man, wenn das Gas durch Anzündung und Annäherung einer Porcellanplatte an die Flamme geprüft werden soll, etwas lose Baumwolle in das Entbindungsrohr bringen mufs, da bei Unterlassung dieser Vorsicht leicht emporgehobene Zinktheilchen Flecken auf der Porcellanplatte hervorbringen können. Ist das Entbindungsrohr mit einem Hahn versehen, dann kann man das Gas nach Belieben ausströmen lassen, die ganze Vorrichtung dient dann aber auch als ein sehr bequemes Wasserstoffgas-Löthrohr, dessen Anwendung mir in vielen Fällen sehr zweckmäfsig erschienen ist. (S. *Archiv der Pharm. 2. R. XVII, 144.*)

Ueber zwei neue Verfahren zur Isolirung des Arseniks;

von

J. Persoz.

Die Schwierigkeiten der Auffindung des Arseniks in gerichtlichen Fällen, wenn dasselbe mit vielen ande-

ren Materien gemischt ist, ist bekannt; ich glaube, dafs durch die beiden folgenden Methoden diese Schwierigkeiten beseitigt werden.

Verfahren mittelst Schweflichtsäure.

Die verdächtigen Materien, in welchen man weder organische, noch Merkurial- oder Antimonalgifte mehr aufzusuchen hat, werden der Einwirkung von mit Wasser verdünnter Salpetersäure ausgesetzt, um die dadurch zerstörbaren Materien zu entfernen. Wenn der gröfste Theil der organischen Materien hierdurch zerstört ist, wird der Rückstand mit Wasser bis zum Kochen erhitzt und dann dem Erkalten überlassen, wodurch die fetten und harzigen Materien sich absondern und auf der Oberfläche der sauren Flüssigkeit erstarren und entfernt und ausgewaschen werden. Die sämmtlichen Flüssigkeiten werden hierauf bis zur Syrupsconsistenz verdunstet, und wenn sie jetzt noch eine dunkelbraune Farbe zeigen, so ist das ein Beweis, dafs sie noch viele organische Materie enthalten, wefshalb man die Flüssigkeit aufs Neue erwärmt und ihr in kleinen Portionen Salpetersäure zusetzt, bis sie eine lebhafte Orangefarbe angenommen hat, worauf sie erst über freiem Feuer und dann im Wasserbade verdunstet wird. Man bestimmt hierauf annähernd das Volum der trocknen Materie, und setzt ihr das $2\frac{1}{2}$fache Volum an reinem salpetersauren Kali zu und löst das Ganze in einer hinreichenden Menge Wasser auf. Diese Auflösung wird unter stetem Umrühren zur Trockne verdampft, um eine innige Mischung des Salpeters mit der zu verbrennenden Materie zu erhalten. Hierauf erhitzt man einen Theil der Schale bis zu einem gewissen Puncte, dafs eine Deflagration entsteht, die sich unmerklich durch die ganze Masse verbreitet, und die organische Materie zerstört. Wenn man nicht genug Salpeter angewendet hat, so geht die Deflagration schlecht von statten, pflanzt sich nicht von selbst fort und der Rückstand bleibt kohlig. In solchem Falle mufs man die Operation unterbrechen und mit

Zusatz einer neuen Portion Salpeter wieder anfangen.

Nach der Deflagration, die in einer Porcellanschale statt finden kann, bringt man den Rückstand in einen Platin- oder Silbertiegel zum Rothglühen, worauf man sicher ist, alle organische Materie völlig entfernt zu haben, und der Rückstand, den wir *A* nennen wollen, enthält nun: 1) den Ueberschufs des angewandten Salpeters mit salpetrigsaurem Kali vermischt; 2) kohlensaures Kali; 3) den in der verdächtigen Materie enthaltenen Arsenik; die in den organischen Materien enthaltenen feuerbeständigen Salze, so wie die, welche durch die Oxydation gewisser Radikale entstehen können, Phosphate, Sulfate und Chlorüre; 4) endlich, freie oder mit Kali verbundene Oxyde.

Den Rückstand *A* bringt man jetzt in eine mit einem Recipienten versehene Glasretorte und setzt eine Menge Schwefelsäure zu, die der des angewandten Salpeters gleich ist. Durch Erhitzen der Retorte entwickelt sich aus der darin befindlichen Masse die Kohlensäure, Salpetrichtsäure und Salpetersäure, mit einem Worte, die Masse wird gänzlich zersetzt.

Der in der Retorte verbliebene Rückstand enthält doppelt-schwefelsaures Kali; aufserdem enthält er die ganze Menge oder einen Theil der Arseniksäure, je nachdem der Rückstand *A* Chlorüre enthielt oder nicht. Der Rückstand wird in Wasser gelöst und die Lösung mit einem grofsen Ueberschufs Schweflichtsäure versetzt, worauf man kochen läfst und endlich neue Quantitäten Schweflichtsäure zusetzt, deren Zweck ist, die Arseniksäure zu Arsenichtsäure zu reduciren. Wenn man die Reaction für vollendet hält, läfst man die Flüssigkeit so lange kochen, als sie den charakteristischen Geruch nach Schweflichtsäure entwickelt, und engt sie ein, wenn sie zu verdünnt ist, worauf man sie erkalten und darauf mit Schwefelwasserstoffgas durchströmen läfst, welches bald allen in dem Rückstande *B* befindlich gewesenen Arsenik niederschlägt.

Das in den Recipienten übergegangene von dem

Rückstande *B* abdestillirte Product *C* enthält immer Arsenik, namentlich, wenn jener Rückstand Chlorüre von Alkalimetallen enthielt; denn, wie bekannt, giebt ein Gemenge dieser Chlorüre und Arsenik- oder Arsenichtsäure durch Behandeln mit concentrirter Schwefelsäure stets eine sehr flüchtige Verbindung, Arsenikchlorid. Das flüchtige Product mufs daher sorgfältig gesammelt und in Wasser verbreitet werden; hierauf wird es verdunstet und es bleibt Arseniksäure zurück, die ebenfalls mit Schweflichtsäure und mit Schwefelwasserstoff behandelt wird, und dadurch endlich einen Niederschlag von Schwefelarsenik liefert, entsprechend dem in dem verflüchtigten Arsenchloride enthaltenen Arsenik.

Das aus dem Rückstande oder dem Destillate *C* enthaltene Schwefelarsenik wird nach den bekannten Methoden reducirt. Man kann es mit Silber behandeln, wodurch sich Schwefelsilber bildet unter Entwicklung von Arsenik, oder durch ein Gemenge von kohlensaurem Natron und Kohle, oder durch oxalsauren Kalk reduciren. Wenn man endlich nur eine kleine Menge Schwefelarsenik hat, so kann man diesen in einer kleinen Röhre oxydiren, und die entstehende Arsenichtsäure in eine ausgezogene Glasröhre treiben, um sie nach dem Verfahren von Berzelius zu reduciren.

Das Verfahren mit Schweflichtsäure giebt zwar aufserordentlich genaue Resultate*), läfst aber in Betreff der Leichtigkeit und Schnelligkeit der Ausführung noch zu wünschen übrig.

Da die Anwendung einer grofsen Menge Salpetersäure zum Erfolg der Operation unumgänglich nothwen-

*) Die Vorzüge dieses Verfahrens sind auch anerkannt in einer Anmerkung in den *Annalen der Pharmacie* XXX, 224, von Wöhler, in Bezug auf die Reduction der Arseniksäure zu Arsenichtsäure mittelst Schweflichtsäure. Dieser berühmte Chemiker führt an, dafs diese Reduction bei Vergiftungsvorfällen zur Isolirung des Arseniks angewendet werden kann.

dig ist, so ist man genöthigt, aus dem Rückstande *A* die Salpetersäure durch Schwefelsäure zu entfernen. Vernachlässigt man diese Vorsicht, so würde die Arseniksäure nicht reducirt werden, denn die Salpetrichtsäure und der nitröse Dampf würde allein von der Schweflichtsäure angegriffen werden; überdies mufs die letzte, die als das Reductionsmittel der Arseniksäure dient, endlich möglichst entfernt werden, was nur durch anhaltendes Kochen geschieht. Ohne diese zweite Vorsicht würde der Schwefelwasserstoff die Fällung einer grofsen Menge Schwefel veranlassen, in Folge der gegenseitigen Wirkung des Schwefelwasserstoffs und der Schweflichtsäure. Der Schwefel kann im Experimentiren ungeübte Personen leicht zu Irrthümern veranlassen, oder die Erkennung des als Schwefelarsen gefällten Arseniks erschweren. Aus diesen beiden Gründen vorzüglich habe ich versucht, der Schweflichtsäure ein anderes Reducirmittel, Chlorammonium (Salmiak), zu substituiren.

Verfahren mittelst Chlorammonium.

Die der Analyse zu unterwerfende Substanz wird erst mit Salpetersäure und Salpeter u. s. w. behandelt, um den Rückstand *A*, wie bei dem vorigen Verfahren angegeben wurde, zu erhalten. Dieser Rückstand wird gepulvert und mit $1\frac{1}{2}$ Th. Chlorammonium in einer Retorte erhitzt. Durch die Wirkung der Wärme wirft sich das Chlor des Chlorammoniums auf das Kalium des Salpeters, es entsteht Chlorkalium, und der Wasserstoff des Ammoniums reducirt die Arseniksäure zu Arsenichtsäure, die mit dem Ueberschufs des Chlorammoniums sublimirt; aufserdem bildet sich durch die gegenseitige Zersetzung der Salpetersäure und der Elemente des Ammoniums Wasser, so dafs Stickstoff frei wird. Nach vollendeter Operation zerbricht man die Retorte, nimmt den Sublimat heraus, löst diesen in wenig mit Chlorwasserstoffsäure stark angesäuertem Wasser, worauf man durch die Auflösung Schwefelwasserstoffgas strömen läfst.

Aller Arsenik, der in der Substanz enthalten sein konnte, wird hierdurch rasch in Schwefelarsenik verwandelt. Der Rückstand in der Retorte, welcher das Chlorkalium enthält, muſs auf dieselbe Weise behandelt werden, wie das Sublimat. Findet sich Arsenik darin, was ich aber noch nicht habe erweisen können, so kann man solchen durch Schwefelwasserstoff, wie oben, isoliren.

Diese Methoden sind besonders für Vergiftungsfälle mit Arsenik anwendbar, ich habe sie aber schon seit langer Zeit mit Erfolg zur Reinigung arsenhaltiger Metalle angewandt.

In meinem Werke über die Einleitung zum Studium der Molekular-Chemie habe ich angeführt, daſs man nach zuvoriger Oxydation der arsenikhaltigen Erze keine arsenikfreien Metalle erhalten würde, wenn man zur Abscheidung des Arseniks nicht die beiden folgenden Methoden befolgt. »Die erste besteht darin, den nach der Calcination der Erze mit Salpeter erhaltenen unlöslichen Rückstand mit Schwefelsäure zu behandeln, die Auflösung zum Kochen zu bringen und einen Strom Schweflichtsäure hineinzuleiten, wodurch die Arseniksäure zu Arsenichtsäure reducirt und dann durch Schwefelwasserstoff als Schwefelarsenik gefällt wird. Nach dem zweiten Verfahren wird der Rückstand der Calcination mittelst Salpeter mit Chlorammonium gemischt, wodurch ein Metallchlorür entsteht und der Wasserstoff des Ammoniaks die Arseniksäure zu Arsenichtsäure reducirt. Bei starkem Erhitzen des Gemenges enthält der gröſste Theil des Sublimats Arsenik, der fixe Theil wird mit durch Chlorwasserstoffsäure geschärftem Wasser behandelt, und endlich durch Schwefelwasserstoff aller Arsenik gefällt, und die Metalle werden dadurch sowohl von Arsenik als von Antimon befreit. Nach diesem Verfahren erhält man Cobalt und Nickel von Arsenik völlig frei.«

Hieraus erhellet, daſs Arsenik in einem Minerale oder in organischen Substanzen enthalten, und in Arseniat umgewandelt stets isolirt und getrennt werden kann.

wenn man die Arseniksäure durch Schweflichtsäure oder durch Chlorammonium zu Arsenichtsäure reducirt, die man dann durch Schwefelwasserstoff in Schwefelarsenik verwandelt *).

Falsche Arsenikflecken auf Glas.

Longet macht darauf aufmerksam, dafs manches Glas, z. B. Medicinglasscherben, in der Löthrohr- oder Wasserstoffflamme Flecken bekommt, die den Arsenikflecken sehr ähnlich, aber durch Behandlung mit Salpetersäure und Prüfung mit Silberlösung leicht davon zu unterscheiden sind **).

Auffindung von Arsenik.

Devergie hat wiederholt auf seine bereits früher angegebene Methode, die thierischen Theile mit Aetzkali zu glühen und so arsenigs. Kali zu erhalten, dann mit salpeters. Kalk zu behandeln, aufmerksam gemacht.

Regnault hat diese Methode als zweckmäfsig erkannt, ist aber der Meinung, dafs sie jetzt nicht mehr nöthig sei, da man nicht ohne Noth ein neues Reagens in derartige Untersuchungen einführen müsse ***).

Ueber den Brechweinstein als Gift;

von

Orfila.

In der Sitzung der Akademie der Medicin zu Paris vom 10. März 1840, las Orfila eine Abhandlung über

*) Auszug aus den *Annales de Chimie et de Physique.*

**) Journ. de Pharm. 1840. p. 712. Vergl. oben die Abhandlung von Wackenroder. D. Red.

***) Ann. d'Hygiène 1842. Janv. p. 186.

die Mittel den Brechweinstein in thierischen Organen zu erkennen. Es geht aus den Versuchen hervor:

1) Dafs der Brechweinstein, in den Magen eingebracht oder auf das Zellgewebe unter der Haut lebendiger Hunde, absorbirt und zu allen Organen des Körpers geführt wird, wie Magendie angegeben hat.

2) Dafs wenn Brechweinstein gepülvert auf gedachtes Zellgewebe auf den innern Theil des Schenkels gebracht wird, schon zwei Gran hinreichen, nach 30 — 40 Stunden den Tod eines kleinen Hundes zu bewirken.

3) Dafs man auf chemischem Wege das Antimon des absorbirten Brechweinsteins in metallischem Zustande nachweisen kann.

4) Dafs es unerläfslich ist, hierzu seine Zuflucht zu nehmen, wenn man das Gift im Verdauungskanal oder in Organen, auf welchen es unmittelbar angewandt worden war, oder in den ausgebrochenen Materien nicht gefunden hat. Denn wenn man sich darauf beschränkt, den Brechweinstein im Magen und in den Eingeweiden aufzusuchen, so läuft man um so mehr Gefahr keinen zu finden, da er leicht ausgebrochen wird, während man stets das Metall, wenigstens von einem Theile, des absorbirten Brechweinsteins erhalten kann.

5) Dafs ein gerichtlicher Bericht unvollständig und ungenügend erklärt werden mufs, durch die Thatsache allein, wenn *in dem angezeigten Falle* die Nachsuchung des Brechweinsteins in den Geweben, wo er sich nach der Absorption finden kann, unterlassen worden ist.

6) Dafs unter den Eingeweiden die Secretionsorgane und namentlich die Leber und die Nieren mehr davon enthalten als die andern, augenscheinlich, weil das Blut längere Zeit in jenen Organen verweilt als in den übrigen.

7) Dafs wenn der Brechweinstein durch das Blut und die Organe zersetzt wird, zu denen er gelangt, diese Zersetzung nicht vollständig ist, weil man durch Behandeln dieser Organe mit Wasser eine Flüssigkeit erhält, welche merklich antimonialisch ist; in der That

es wäre nicht unmöglich, daſs in diesem Falle nur die Weinsteinsäure zersetzt und der Brechweinstein zu in kochendem Wasser leichtlöslichem antimonichtsauren Kali zurückgeführt würde.

8) Daſs man dieses Gift darthun kann durch eine schickliche Behandlung der Eingeweide, besonders der Secretionsorgane, daſs es zweckmäſsig ist, zugleich mit mehren solcher Organe zu operiren, um sich eine gröſsere Menge metallisches Antimon zu verschaffen und es leichter zu erkennen.

9) Daſs es bei Fällen gerichtlicher Untersuchungen sich wohl zutragen kann, daſs man keine Spur des Metalls bei der Analyse der Eingeweide erhält, weil der Brechweinstein nur eine gewisse Zeit in den Eingeweiden bleibt, und sie schon verlassen haben könnte, um den Secretionsflüssigkeiten sich beizumischen; man wird aber stets eine beträchtliche Menge Antimon erhalten, wenn man mit diesen Flüssigkeiten und namentlich mit dem Urin operirt.

10) Daſs die Arsenichtsäure in dieser Beziehung sich eben wie der Brechweinstein verhält, nämlich daſs sie aus dem Blute und dann aus den Eingeweiden fortgeht, und den Secretionsflüssigkeiten sich beimischt, aber nicht so schnell als der Brechweinstein, und daſs sich hieraus erklärt, warum man im Blute und in den Eingeweiden oft einen Theil des absorbirten Arseniks findet. Es könnte sein, daſs wenn der Tod erst nach Verlauf einiger Tage eintreten würde, daſs das Gift nur noch im Harn und andern Secretionsflüssigkeiten vorhanden wäre, in welchen es dann nothwendig aufgesucht werden müſste.

11) Daſs das Verfahren, um das Antimon aus dem absorbirten Brechweinstein metallisch darzustellen, folgendes ist: Die Eingeweide werden getrocknet, und dann durch reine concentr. Salpetersäure in einer Porcellanschale verkohlt, die Kohle ist dann eine halbe Stunde lang mit Chlorwasserstoffsäure, der man einige Tropfen Salpetersäure zusetzt, zu kochen, die Flüssigkeit zu filtriren und in einen Marsh'schen Apparat zu bringen.

Es wird sich sogleich Antimonwasserstoffgas entwickeln, welches angezündet das Metall zum grofsen Theil auf einer nahegebrachten Porcellantafel absetzt.

Am Schlusse seiner Vorlesung bemerkt Orfila, dafs wenn die neuesten Versuche von Blacke beweisen, dafs gewisse sehr heftige Pflanzengifte absorbirt und in *einigen Secunden* zu allen Organen übergeführt werden, was schon Magendie für den Phosphor beobachtet hatte, diese neuen Versuche beweisen, dafs der Brechweinstein nach seiner Absorbtion nicht lange Zeit im Blute bleibt, oder nach einer Stunde wenigstens nicht mehr in hinreichender Menge darin sich findet, um mittelst des Marsh'schen Apparates aufgefunden werden zu können*).

Ueber Gegenwart von Bleioxyd in der thierischen Oekonomie.

Versuche in der Veterinärschule zu Alfort über Anwendung grofser Gaben von essigsaurem Bleioxyd gaben Lassaigne Gelegenheit zu untersuchen, ob dieses Metalloxyd auch in das Blut übergehe. Ausset, der Vorsteher der chemischen Arbeiten dieser Schule, liefs einen Theil Blut eines Pferdes calciniren, welches zu mehren Malen 780 Grm. Bleizucker in Auflösung und in Electuarien erhalten hatte, die Blutkohle wurde mit Salpetersäure behandelt und gab durch Reagentien unzweideutige Beweise von Spuren dieses Metalls zu erkennen. Da, wie wir glauben, das Bleioxyd keinen normalen Bestandtheil des Pferdebluts ausmacht, so mufs man daraus schliefsen, dafs die Bleioxydsalze, wie einige andere schon untersuchte Metallsalze, absorbirt und in die Circulation mit übergehen können. In Geweben von Kranken, die in Folge ihrer Arbeiten in Bleiweifsfabriken gestorben waren, hat Chevallier kein Blei auffinden können. Indessen hat Hr. Tonquerel Desplanches gefunden, dafs die

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 290.

Haut solcher Kranken, die man mit Schwefelbädern behandelt, eine schwarze Farbe angenommen hatte, was die Gegenwart einer Bleiverbindung in den Geweben anzeigen würde. Devergie und Hervy haben bereits die Thatsache bekannt gemacht, dafs sie in den Aschen mehrer thierischer Materien Spuren von Blei gefunden haben*).

Gegengift der Schwefelsäure.

Gegen Vergiftungen durch Schwefelsäure werden bekanntlich kohlensaure Alkalien und kohlensaure Erden empfohlen. Einige ziehen diese, andere jene vor. Dr. Lüdicke in Breslau empfiehlt *Magnesia usta*, aus bekannten guten Gründen. Eine Unze käuflicher Schwefelsäure, womit die meisten derartigen Vergiftungen vor sich gehen, bedarf ohngefähr 3 Unz. kohlensaures Natron und 2 Unz. kohlensaures Kali zur Sättigung, von kohlensaurer Magnesia zwar auch 2 Unz., von gebrannter aber nur $\frac{1}{2}$ Unze und diese in Wasser eingerührt hat nicht den noch immer kaustischen Geschmack der kohlensauren Alkalien, es entsteht bei der Magnesia nicht das durch die neue Reizung des überfüllten Magens hervorgebrachte, oft so schmerzliche Erbrechen, nicht die Entwicklung von so viel Kohlensäure und endlich ein leichtlösliches Salz, während wenigstens beim kohlensauren Kali schwefelsaures Kali entsteht, das weit mehr Wasser zur Auflösung erfordert. Um die Erhitzung zu mildern, die jedesmal entsteht, wenn gebrannte Magnesia mit concentrirter Schwefelsäure in Berührung kömmt, nahm Hr. Dr. Lüdicke statt des Wassers Oel, und eine Mischung von 30 Gran gebrannter Magnesia, $\frac{1}{2}$ Unze Mohnöl und 60 Gran concentrirter Schwefelsäure erhitzte sich so wenig, dafs man einen Finger eintauchen konnte, ohne die geringste schmerzhafte Empfindung. Eine solche Mischung wird schwerlich Brechen erregen und das Oel

*) S. Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 183.

könnte selbst schmerzlindernd auf die von der Schwefelsäure geätzten Stellen des obern Theils des Darmkanals wirken, und man dürfte sich daher folgender Mischung in diesen Vergiftungsfällen mit Erfolg bedienen: *Magnesia usta ℨβ., Ol. Amygdal. dulc. s. Provinc. ℥jv.* (*Med. Zeitung des Vereins für Heilk. in Pr. 1839. No. 45.*)

Vergiftung mit *Aconitum Napellus.*

Mehre Personen waren durch den zufälligen Genufs des Saftes von *Aconitum* vergiftet worden. Dr. Bolardini, der dieselben behandelte, giebt darüber Folgendes an:

Die Vergiftungssymptome waren: Grofse Schwäche und Niedergeschlagenheit, Blässe des Gesichts, Entstellung der Physiognomie, Erweiterung der Pupille, matte Augen, Schwindel, Kopfweh, gespannter Unterleib, Erbrechen, bei Einigen Diarrhöe, grofse Angst und Kältegefühl über den ganzen Körper.

Die Behandlung bestand in: Brechmitteln, *Tinct. Cinnamom.* und anderen reizenden und nervenstärkenden Medicamenten, Rum mit Wasser und spirituöse Einreibungen auf den Extremitäten. (*Memoriale de la Medicina contemporanea. Buchner's Repert.* XXIV. 2. R. 1841.)

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

ge Nachricht auf die Anfrage des Hrn. Dr. Meurer in Betreff des Phosphorteigs;

von

Fr. Heinr. Blafs in Felsberg,

Kreisdirector des Vereins.

: Anwendung des Phosphors in der bekannten Mischung
ch meinem Forschen im Jahre 1828 schon in Italien be-
wo ein Italiener, Namens Prochié, katholischer Religion,
umziehender concessionirter Kammerjäger diese Mischung
ieimmittel anfertigte und ausgab.

rch einen Israeliten, welcher bei jenem Italiener diente,
Bereitungsart demselben absah, kam dieses Mittel einige
päter von da nach Deutschland.

chriften zur Bereitung von schwarzer und rother Tinte;

mitgetheilt von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

1) *Schwarze Tinte zum Schreiben.*

'fd. Galläpfel, 10 Unzen Eisenvitriol und 3 Unzen arabi-
ummi werden gröblich zerstofsen und mit 1 Quart Essig
Quart Wasser übergossen. Nach 8 — 14 Tagen, während
r Zeit das Ganze oft umgerührt wird, kann man die Tinte
n. Ich lasse sie, bis sie verbraucht ist, über den Species
koche diese bei einer folgenden Bereitung mit Wasser aus
art Colatur und verwende dies Decoct dann anstatt der bei
iten Bereitung vorgeschriebenen Menge Wassers. Diese
chimmelt nie und das damit Geschriebene wird niemals
ondern im Laufe der Zeit immer schwärzer.

) *Schwarze Tinte zum Zeichnen der Wäsche.*

tt der bekannten aus salpetersaurem Silberoxyde bereite-
chnentinte wird in einigen preufsischen Militairlazarethen
h folgender Vorschrift bereitete Tinte gebraucht:

Drachme besten Indigo löst man in $\frac{1}{2}$ Unze Nordhäuser
elsäure auf, verdünnt die Auflösung mit 8 Unz. Wasser
tzt nach und nach so viel Eisenfeile hinzu, als zur voll-
nen Sättigung der Säure nothwendig ist. Die Flüssigkeit
on dem ungelöst gebliebenen Eisen abgegossen und mit
Abkochung aus 4 Unz. Galläpfel und 2 Unz. Kampecheholz
asser zu $\frac{3}{4}$ Quart Colatur vermischt. Dann setzt man
anzen so viel schwefelsaures Eisen zu, bis die erforder-
chwärze da ist, und löst hierauf darin noch 1 Unze ara-
Gummi und $\frac{1}{2}$ Unze Zucker auf.

3) *Gewöhnliche rothe Tinte.*

4 Unz. Fernambukholz und $\frac{1}{2}$ Unze Alaun werden mit 36 Unz. Essig bis zu 18 Unz. Colatur gekocht. In dieser Abkochung wird dann $\frac{1}{2}$ Unze arabisches Gummi aufgelöst.

4) *Beste rothe Tinte.*

15 Gran Karmin werden mit $1\frac{1}{2}$ Drachm. arabischen Gummis und 4 Unz. destillirten Wassers angerieben. Der Flüssigkeit werden dann 2 Drachm. Aetzammoniakflüssigkeit zugemischt.

Schwarzer Streusand.

Man erhält einen schwarzen nicht abfärbenden Streusand, wenn man nach Attcha feinen Quarzsand durch ein Staubsieb reinigt, dann in einem flachen eisernen Gefäfse auf ein starkes Feuer setzt, auf $\frac{1}{2}$ Pfd. Sand 6 — 8 Löffel voll irgend eines Fettes, wozu alle Abfälle von Kerzen, Oellampen anzuwenden sind, einrührt, so lange erhitzt, als noch Rauch oder Flamme beim Umrühren erscheint, dann den Sand in Wasser ausschüttet, umrührt, absetzen läfst, das Wasser mit den schwebenden Unreinigkeiten abgiefst, und den Sand trocknet*).

Farben für Siegeloblaten.

Da diese leider öfters mit Metallfarben gefärbt im Handel vorkommen, so hat Chevallier vorgeschlagen, sich folgender unschädlicher Farben zu bedienen:

Zu Schwarz: Lampenrufs, vegetabilisches Kohlenpulver oder gerbsaures Eisen.

Zu Rosenroth und Dunkelroth: Krappauszug, Campecheholz, Fernambukholzabsud, Cochenille mit Alaun.

Zu Gelb: Avignonkörnerabsud, Curcuma, Wau, Safran.

Zu Blau: Berlinerblau, blauen Karmin, d. h. entsäuerten schwefels. Indigo.

Zu Violett: eines dieser blauen Pigmente mit Roth.

Zu Grün: eines dieser gelben Pigmente mit entsäuertem schwefels. Indigo**).

Ausbeute der Goldbergwerke Sibiriens.

Die Goldbergwerke Sibiriens zeigen sich mit jedem Jahr ergiebiger. Im Jahr 1841 betrug die Ausbeute der sämmtlichen Kron- und Privatbergwerke am Ural, Altai und bei Nertschinsk mit Einschlufs der Goldwäschereien an *Gold* 691 Pud, 103 Pud mehr als 1840. Von *Platina* wurden 1841 in den Kron- und Privatgruben zusammen 109 Pud gewonnen, wovon der Regierung nur 8 Pud 14 Pfd., den Privatleuten dagegen 101 Pud 18 Pfd. zufielen.

In der Goldausbeute zeigten sich die Privatbergwerke von

*) Innerösterreichsch. Industrie- und Gewerbebl. 1842. No. 13.
**) Buchn. Repert. XXVI, 2. 1842.

Slatoust und Boroslawsk am ergiebigsten, von Privatleuten dagegen die dem Gardekornet Jakowlew zugehörenden. Die reichste Platina-Ausbeute gaben die Demidow'schen Minen in Nischnei-Tagilsk.

Der Kaffee- und Weinbau auf Celebes.

Der Kaffeebau auf Celebes nimmt fortwährend an Wichtigkeit zu und neue Plantagen werden reichlich angelegt. Schon seit vielen Jahren sind auf einigen Bergen um Menado, auf der Nordküste der Insel, Weinstöcke angepflanzt worden, die Trauben wurden aber bisher wenig beachtet; jetzt aber ist eine regelmäſsige Weinlese gehalten und sind die Trauben gepreſst und gekeltert worden.

Orientalische Schminke.

Ein deutscher Arzt in russischen Diensten, Hr. D. Oppenheim, theilt folgende Vorschrift zu einer Schminke mit, deren sich die Frauen in den Harems vornehmer Türken bedienen. Man legt feine gepulverte Veilchenwurzeln (*Radix Iridis florentinae*) in Wasser, preſst das Gemisch durch reine Leinwand, und wiederholt dies noch zweimal. Das sich aus dem Wasser absetzende Pulver wird getrocknet und in Gläsern aufbewahrt. Will man schminken, so nimmt man ein wenig zwischen zwei Finger, legt es auf die Wange und reibt es einige Minuten lang mit der flachen Hand ein. Es entsteht ein leichtes Brennen und allmäliges Röthen der Haut, und diese natürliche Röthe dauert mehre Tage, ohne zu verschwinden *).

Durchgehen des Quecksilbers durch Blei.

Henry sah, daſs, wenn man eine solide, ein Viertelzoll starke, 7 Zoll lange Bleistange heberförmig krümmt, den kürzern Schenkel in ein Gefäſs mit Quecksilber, unter den längern aber ein Glas stellt, im Verlaufe mehrer Tage alles Quecksilber durch die Bleistange in das Glas übergeht, ein Theil wird jedoch zur Bildung von Bleiamalgam verwendet. Man sieht deutlich, daſs alles Quecksilber durch die Poren der Masse fortgeht. Gieſst man Quecksilber in eine von einer Bleiplatte gebildete Kapsel, so erscheinen eher Quecksilberkügelchen an den obern Rändern, als sie durch den Boden dringen **).

*) Annalen der Staats-Arzneikunde, von Schneider, Schürmayer und Hergt. Bd. 2. Heft. 1. Tübingen 1837. p. 301.
**) Fror. Notizen, No. 342.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Apoth. Röttscher in Wiedenbrück: Die Besetzung der Gehülfen- und Lehrlingsstellen betr. — Hr. Vicedir. Dr. Müller in Emmerich: Ueber die in Düsseldorf zu haltende Versammlung. — Die Herren Directoren Dr. Aschoff in Herford, Overbeck in Lemgo und Assessor Dr. Aschoff in Bielefeld: Die nächste Directorialconferenz betr. — Die Herren Postmeister Pothmann in Lemgo, Kreisdir. Dr. Geiseler in Königsberg, Viced. Dr. Meurer in Dresden, Prof. Dr. Mitscherlich in Berlin, Viced. Sehlmeyer in Cöln: Ueber Angelegenheiten der nächsten Generalversammlung in Berlin. — Hr. Viced. Dr. Bley in Bernburg: Ueber denselben Gegenstand; über die zu erwartende neue Preufs. Arzneitaxe; den Kreis Luckau betr. — Kreid. Dr. Riegel in St. Wendel: Beitrag für die Vereinsbibliothek; über Angelegenheiten des dortigen Kreises. — Hr. Kreisd. Dr. Schmedding in Münster: Ueber Archivsendung u. s. w. — Hr. Viced. Lipowitz: Ueber eine zu gründende Versicherungsbank für Apotheker, und über Angelegenheiten der dortigen Kreise.

Gesuche um Unterstützung: von Hrn. Apoth. Möhring in Wernigerode.

Beiträge zum Archiv: von Hrn. Apoth. Demong in Sarstedt; von Hrn. Viced. Dr. Lipowitz in Lissa.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 20. Juni. Raff. *Zucker* zu unveränderten Preisen begehrt; Lumpen billig 24½ — 26 fl. *Syrup* 21½ fl. *Reis* 10½ — 11½ fl., geschälter Java 8¾ — 9¼ fl. Berberei *Mandeln* 39 — 42 fl. Alicant. *Anis* 38 fl., franz. 30 fl. Malthes. *Kümmel* 21½ fl. Zante *Corinthen* 18½ fl. Malaga *Rosinen* 9½ fl. Smyrna *Feigen* in Trommeln 24 fl., Connadre in Quartmatten 13 fl. Brauner *Leberthran* 36¼ fl., blanker 40 — 44 fl.

London, den 27. Mai. 4900 Kisten *Cassia lignea* wurden sämmtlich verkauft mit niedrigeren Preisen, gute 28 sh., gute mittel 83 — 85 sh., mittel 80 — 82 sh., ord. 64 — 72 sh., Bruch 65 — 71 sh. *Ingwer* mittel Bengal 12 sh. 6 d., mittel Malabar 13 — 14 sh. Von *Cacao* britischer Pflanzungen sind in Folge gröfserer Verkaufslust die Preise etwas gewichen, 421 Sack Trinidad mittel bis guter rother 34 sh. 6 d. — 37 sh. 6 d., gewöhnlicher grauer rother 33 sh. 6 d. — 34 sh., fremder hat sich behauptet, Guajaquil 35 sh.

adung zu einer Versammlung des Vicedirectoriums Posen.

ur Feier des Geburtstages unsers der Wissenschaft zu früh ılafenen Lorenz Geiger wird der Verein des Vicedirecns Posen am 30. August d. J. eine Versammlung zu Posen

u dieser Versammlung werden die Mitglieder und Gönner Vereins, so wie besonders die Herren Collegen, welche tzt noch nicht Mitglieder des Vereins sind, eingeladen. eldungen werden bei mir bis spätestens den 14. Aug. c. n, damit in Zeiten die nöthigen Anordnungen getroffen n können.

:n, den 28. Juni 1842. A. Lipowitz,
Viced. des Nordd. Apothekervereins.

Galvanoplastische Apparate.

alvanoplastische Apparate zur Darstellung von *Medaillen*, *pen*, *Formen* u. s. w., nach der Construction des Hrn. Apors Lipowitz gefertigt, nebst einer genauen Anleitung zur tigung der angegebenen Gegenstände und der Abnahme der n von Holz, Gyps u. s. w. von demselben, verkauft der zeichnete gegen portofreie Einsendung des Betrages:

ür Apparat ohne Galvanometer 3 Thlr. } incl.
» » mit » 3½ » } Beschreibung,
» Beschreibung allein ⅓ » *)

jede Buchhandlung nimmt Bestellungen darauf an.

a die Galvanoplastik besonders für die Herren Apotheker issenschaftliches und praktisches Interesse hat, so empfehle iese Apparate nebst der gründlichen Anleitung zum Geh derselben von Hrn. Apotheker Lipowitz allen dafür interessirenden resp. Herren wegen ihrer Billigkeit und hbarkeit.

ıissa, März 1842. Ernst Günther,
Buchhändler.

---

*) In der Anzeige im Aprilhefte S. 127 ist irrthümlich für die Beschreibung 1⅓ Thlr. angesetzt statt ⅓ Thlr.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Bei C. F. *Amelang* in *Berlin* erschien so eben und ist durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

Physikalisch-chemisches

Hülfsbuch,

die verschiedenen Eigenschaften und chemischen Processe aller ökonomisch-, pharmaceutisch- und technisch wichtigen Körper auf anschauliche Art zu bequemer Uebersicht darstellend;

von

Zenneck,

Professor der Chemie in Stuttgart.

21 Bogen im gröſsten Octav. 1842. Maschinen-Velinpapier. Sauber geheftet 2 Thlr. 22½ Sgr.

Durch das vorliegende, mit eben so groſsem Fleiſs als tiefer Sachkenntniſs ausgearbeitete physikalisch-chemische Hülfsbuch hat sich der Hr. Verf. ein um so gräſseres Verdienst erworben, als er diese seine Arbeit in eine leicht übersichtliche Form, und zwar, sehr zweckmäſsig, in vier Abtheilungen gebracht hat, denen dann noch eine Sammlung von 87 Schematen, als räumlich-sinnliche Darstellungen chemischer Processe, folgt, wodurch nicht bloſs dem Lernenden im Fache der Physik und Chemie manche verwickelte Veränderungen bei dergleichen Processen verständlich gemacht, sondern auch dem Lehrer die Mittel an die Hand gegeben werden, wie er dieselben am deutlichsten erklären kann. Ref. trägt daher kein Bedenken, dieses so nützliche Buch, dessen Preis, abgesehen von dem kostspieligen Druck, überaus billig ist, aufs angelegentlichste zu empfehlen, und bemerkt dabei nur noch, daſs die äuſsere Ausstattung wahrhaft elegant zu nennen ist. M——.

Bei C. Fr. Amelang in Berlin erschien so eben und ist durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu haben:

Populaires Handbuch

der

organisch-technischen Chemie;

oder Anleitung, die Rohstoffe aus dem Gebiete der organischen Natur nach rationellen Grundsätzen zu verarbeiten. Zum Gebrauche für Techniker, Cameralisten, Landwirthe und bei Vorlesungen in polytechnischen und Gewerbschulen. Nach den neuesten Quellen bearbeitet

von

C. G. Quarizius,

Apotheker in Dessau.

40¼ Bogen in groß Octav. 1842. Maschinen-Velinpapier. Sauber geheftet 2 Thlr. 15 Sgr.

In unsern Tagen, wo die technischen und landwirthschaftlichen Gewerbe immer mehr an Ausdehnung gewinnen, müssen alle Schriften, die

darauf hinzielen, zur genauen Kenntniß und möglichsten Vervollkommnung derselben beizutragen, eine sehr willkommene Erscheinung sein, und so wird auch das hier angezeigte Handbuch sich den Dank aller Gewerbtreibenden verdienen, da der rühmlichst bekannte Hr. Verf. keinen Gegenstand übergangen hat, der für das gewerbtreibende Publikum, insbesondere aber für den Landwirth, der von den Erzeugnissen seines Bodens den Nutzen selbst zu ziehen wünscht, den er früher dem Fabrikanten überließ, nur irgend Interesse haben kann, wie aus dem hier kurz angegebenen Inhalt des Buchs leicht zu ersehen sein wird.

Bierbrauerei. — Bleichkunst. — Branntweinbrennerei. — Liqueurfabrikation. — Brennstoffe. — Brodbäckerei. — Essigfabrikation. — Färbekunst. — Kattun- und Zeugdruckerei. — Flachs und Hanf; Linnenmanufactur. — Gerberei oder Fabrikation des Leders. — Bereitung des Indigs, Waidindigs und der Orseille. — Milch; Bereitung der Butter und des Käse. — Gewinnung der ätherischen und fetten Oele; Oelraffinerie. — Papierfabrikation; Papiermühlen. — Potaschensiederei und Sodabereitung. — Seifensiederei und Bereitung der Talg- und Wachslichte. — Stärkefabrikation. — Tabaksfabrikation. — Weinbereitung. — Rohrzucker-, Runkelrüben- und Stärkezuckerfabrikation.

Im unserm Verlage ist erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde. Eine Zeitschrift. **Herausgegeben von Dr.** *G. P. Holscher*, Königl. Hannov. Leibchirurgus u. s. w. Neue Folge. Zweiter Jahrgang. 1842. **Erstes u. zweites Heft. Januar bis April. gr. 8. Preis für den ganzen Jahrgang in sechs Doppelheften 4 Thlr.**

Inhalt.

Erstes Heft.

I. Original-Aufsätze.

Bemerkungen über das gastrisch-nervöse Fieber, welches im Jahre 1841 zu Clausthal epidemisch herrschte; vom Hof- und Bergmedikus Dr. Brockmann S. 3. — Ueber philosophischen Dogmatismus und skeptischen Kriticismus im Gebiete der Biologie und Medicin; vom Dr. Keidel zu Salzgitter 33. — Einiges zur Diagnose des Medullar-Carcinoms der Leber; vom Dr. C. Hohnbaum 57.

II. Kritische Aufsätze.

Die krankhaften Veränderungen der Haut und ihrer Anhänge, in nosologischer und therapeutischer Beziehung dargestellt von Conrad Heinrich Fuchs, Prof. in Göttingen etc.; vom Hofmedikus Dr. Westrumb zu Wunstorf. (Schlufs) S. 73. — Die Geburtslehre von Seiten der Wissenschaft und Kunst dargestellt. In zwei Theilen, von Dr. Hermann Fr. Kilian. Zweiter Theil. Erste Hälfte. Die geburtshülflichen Operationen etc.; vom Professor Dr. H. Trefurt 99.

III. Miscellen.

***A.* Sanitätswesen im Königreiche betreffend. *a)* Resultat der Staats-Examina im Jahre 1841 S. 117. — *b)* Bekanntmachung des**

Königl. Ministerii des Innern, die s. g. Neujahrsgeschenke der Apotheker, auch die Bezeichnung der verarbeiteten Recepte betreffend 117. — *B.* Nachricht von dem Fortgange im sechsten Jahre des Unterstützungsvereins für nothleidende Wittwen und Waisen von Aerzten im Königreiche; vom Hofmedikus Dr. Dürr zu Hannover 118. — *C.* Notiz über elastische Pessarien, präparirte Kuhstränge und bleierne Warzenhütchen; vom Medicinalrath Dr. Kaufmann zu Hannover 120. — *D.* Das magnetische Baquet im Jahre 1817, geschildert von J. G. Osiander in Göttingen 121. — *E.* Notiz über das *Kali hydrojodinicum* bei *Asthma thymicum* 130. — *F.* Die Umwandlung des Calomels in Aetzsublimat betreffend; vom Apoth. H. W. Demong zu Sarstedt 131. — *G.* Personalnotizen 133.

Zweites Heft.

I. Original-Aufsätze.

Bemerkungen über das gastrisch-nervöse Fieber, welches im Jahre 1841 zu Clausthal epidemisch herrschte; vom Hof- und Bergmedikus Dr. Brockmann (Schlufs) S. 139. — Bad-Weilbach im Herzogthum Nassau im Sommer 1841, mit besonderer Rücksicht der Wirkungsweise seiner Mineralquelle in Brustkrankheiten; vom Dr. Roth 179.

II. Kritische Aufsätze.

J. B. van Helmont's System der Medicin, verglichen mit den bedeutenderen Systemen älterer und neuerer Zeit, ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte medicinischer Theorien; nebst der Skizze einer Theorie der Lebenserscheinungen im gesunden und krankhaften Zustande; vom Dr. G. A. Spiefs, prakt. Arzte zu Frankfurt a. M. etc. Vom Hofmedikus Dr. A. Th. Brück S. 231.

III. Miscellen.

A. Sanitätswesen im Königreiche betreffend. *a)* Bekanntmachung des Königl. Ministerii des Innern, die Arzneitaxe betreffend S. 241. — *B.* Witterungs- und Krankheits-Constitution zu Hannover in den Monaten December 1841, Januar, Februar und März 1842; vom Hofmedikus Dr. Dürr zu Hannover 242. — *C.* Personalnotizen 246. — *D.* Nekrolog; vom Herausgeber 247. — *E.* Wissenschaftliche und bibliographische Nachrichten; vom Herausgeber 252.

№ 9. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

September.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Einunddreifsigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Herford am 11. Juli 1842.

1) Von der Direction der Generalkasse wurde die Generalrechnung von 1841 vorgelegt, desgleichen auch die über das Vereinskapital. Beide wurden einer genauen Durchsicht und Prüfung unterworfen. — Obwohl der Abschlufs der Generalrechnung einen Ueberschufs giebt über die Ausgaben, und dadurch das frühere *Minus* um ein Beträchtliches sinkt, so ist doch zu beachten, dafs dieser Ueberschufs nur entstand dadurch:

a) dafs Se. Excellenz der Hr. General-Postmeister, Wirkl. Geh. Staatsminister v. Nagler in Berlin, für das Jahr 1841 die Porto-Recognition um ein Bedeutendes ermäfsigte;

b) dafs das Gehalt des Rechnungsführers und Archivars, nach dem Beschlufs der Generalversammlung in Braunschweig, nicht mehr von der Vereinskasse, sondern von den Zinsen des Vereinskapitals gezahlt wurde;

c) dafs die Einnahmen durch den Erlös der in mehren Kreisen verkauften Journale vermehrt wurden.

In Ermangelung dieser Verhältnisse würden die ordentlichen Einnahmen nicht gereicht haben, die Ausgaben zu decken.

Der wesentliche Grund hiervon liegt darin, dafs mehre der Herren Kreisdirectoren, über die Bestimmungen der Statuten hinaus, die Ausgaben für die Lesezirkel vergröfsert haben, weil sie mehr

für diese anschafften, als dafür feststeht, ohnerachtet darüber schon so vielfach erinnert worden ist, und ausdrücklich die Statuten darüber feste Bestimmungen enthalten. Das Directorium sah sich daher genöthigt, die Direction der Generalkasse zu beauftragen, aus der Generalrechnung ein Verzeichnifs derjenigen Kreise zu extrahiren, in welchen eine solche Mehrausgabe vorkömmt, dieses den betreffenden Vereinsbeamten mitzutheilen und sie darauf aufmerksam zu machen, dafs in der Folge solche Abrechnungen nicht mehr angenommen werden können.

2) Da der würdige Hr. Commerzienrath Hermann zu Schönebeck am 16. Juli d. J. den Tag erlebt, an welchem er vor funzig Jahren die Apotheke in Salza übernahm, so hat das Directorium sich für verpflichtet gehalten, diesem hochverdienten Manne ein Glückwunschschreiben zur Feier dieses Tages zu übersenden.

3) Auf Antrag des Hrn. Vicedirectors Lipowitz in Posen wurde dem würdigen Hrn. Apotheker Hoffmann in Schrimme zu seinem funfzigjährigen pharmaceutischen Jubiläum ebenfalls ein Glückwunschschreiben Namens des Vereins votirt.

Der Oberdirector: Brandes.
Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
Wilken. Witting.
Die Assessoren: Faber. Dr. L. Aschoff.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Laube zu Kosten und Hr. Apoth. Klicke zu Gratz sind, nach Anmeldung von Hrn. Viced. Lipowitz, als wirkliche Mitglieder des Vereins in den Kreis Posen aufgenommen worden.

Salzuflen, den 10. Juli 1842.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Apotheken-Ordnung für das Königreich Baiern.

Ludwig, von Gottes Gnaden König von Baiern, Pfalzgraf bei Rhein, Herzog von Baiern, Franken und in Schwaben etc. etc.

Um das Apothekenwesen in einer, der sanitätspolizeilichen Wichtigkeit des Gegenstandes angemessenen Weise zu regeln, haben Wir die von Unserem Ministerium des Innern unterm 17. Februar 1837 erlassenen, hieher einschlägigen Directiven einer umfassenden Revision unterwerfen lassen, und verordnen, auf so lange Wir nicht anders verfügen, hiernach, wie folgt:

Titel I.

Allgemeine Bestimmung.

§. 1.

Das Apothekenwesen unterliegt in Bezug

1) auf Bewilligung zur Errichtung und zum Betriebe von Apotheken,

2) auf Befähigung und gewerbliche Stellung des einschlägigen Personals,
3) auf geeignete Herstellung und Einrichtung der erforderlichen Lokalitäten, und
4) auf die gewerbliche Geschäftsführung der staatspolizeilichen Beaufsichtigung und Leitung nach den näheren Bestimmungen der gegenwärtigen Verordnung.

Titel II.

Von der Bewilligung zur Errichtung und zum Betriebe von Apotheken.

§. 2.

Zur Verleihung einer Apothekersconcession wird aufser den allgemein gewerbsgesetzlichen Vorbedingungen jeder Concession, und aufser der persönlichen Befähigung des Bewerbers (§. 7.) jederzeit der Nachweis

1) eines wirklichen Bedürfnisses in sanitätspolizeilicher Beziehung, und
2) eines nach den örtlichen Verhältnissen in Aussicht gestellten günstigen Absatzes und folgeweise gesicherten Nahrungsstandes für den Bewerber wesentlich erfordert.

Auch ist dabei

3) auf den Nahrungsstand der bereits vorhandenen Apotheken jederzeit die gebührende Rücksicht zu nehmen.

Gesuche um Bewilligung der Uebernahme einer bereits bestehenden Apotheke sind nach Art. 3. und Art. 4., Ziff. 3. und 4. des Gewerbsgesetzes vom 11. September 1825 zu beurtheilen.

§. 3.

Die in §. 2. unter Ziffer 1) bis 3) gegebenen Bestimmungen behaupten auch bei Transferirung bestehender Apotheken ihre gleichmäfsige Geltung.

§. 4.

An Orten, für welche wegen zu grofser Entfernung von der nächstgelegenen selbstständigen Apotheke das in §. 2. Ziff. 1) erwähnte Bedürfnifs zwar besteht, dagegen aber die daselbst unter Ziffer 2) enthaltene Voraussetzung nicht hinreichend gewährleistet erscheint, oder endlich die in eben diesem §. unter Ziffer 3) gegebene Bestimmung Platz greift, kann entweder,

1) so fern der betreffende Ort von gröfserer Bedeutung ist, durch einen benachbarten selbstständigen Apothekenbesitzer eine Filialapotheke errichtet, oder es kann,
2) wenn der Ort hierfür zu unbedeutend, gleichwohl aber von der nächstgelegenen selbstständigen oder Filialapotheke mindest zwei geometrische Stunden entfernt ist, dem daselbst wohnenden Arzte, Landarzte, Chirurgen oder Bader (vorbehältlich der Bestimmung in §. 5, Ziffer 2. und §. 11. der Instruction über die Befugnisse und Verpflichtungen der Bader vom 25. October 1836) die Haltung einer Handapotheke unter den in den §§. 8., 32., 55., 56. und 66. enthaltenen näheren Bestimmungen, jedoch immer nur in streng widerruflicher Weise, gestattet werden.

§. 5.

Neben einer Apothekersconcession soll eine sonstige Concession oder Licenz zum Betriebe eines anderen, wenn auch verwandten Gewerbes an ein und dasselbe Individuum künftig nicht

ertheilt werden, sofern nicht volle Sicherheit besteht, dafs die Führung der Apotheke und die Erfüllung der hiermit verbundenen Obliegenheiten in keiner Weise darunter leiden werde.

§. 6.

Die Verleihung von Apothekersconcessionen, so wie die Bewilligung zur Transferirung von selbstständigen Apotheken, dann zur Errichtung von Filial- und Handapotheken kömmt den Kreisregierungen, Cammern des Innern, in standesherrlichen Gebieten aber, für welche eine Regierungskanzlei besteht, diesen Letzteren zu.

Den gedachten Stellen wird hierbei, insbesondere was die Errichtung von Handapotheken betrifft, zur besonderen Pflicht gemacht, mit gröfster Umsicht zu verfahren, und die diesfällige Bewilligung nur dann zu ertheilen, wenn neben dem vorgeschriebenen Distanzenverhältnisse und neben der Unthunlichkeit, eine Filialapotheke zu errichten, ein wirkliches sanitätspolizeiliches Bedürfnifs in volle Evidenz gestellt erscheint.

Nach eben diesen Gesichtspuncten sind auch die sämmtlichen bisher ertheilten Licenzen zur Führung von Handapotheken alsbald einer strengen Revision zu unterwerfen, und in allen den Fällen, wo die eben erwähnten Voraussetzungen nicht unzweifelhaft gegeben erscheinen, unnachsichtlich wieder einzuziehen.

Titel III.

Von der Befähigung und gewerblichen Stellung des Apotheken-Personals.

Cap. I.

Von der Befähigung zur selbstständigen Geschäftsführung in einer Apotheke.

§. 7.

Zum Betriebe einer öffentlichen Apotheke — sei es als selbstständiger Apotheker oder als Provisor — ist nur derjenige für befähigt zu erachten, welcher nach zurückgelegter Lehr- und Servirzeit, und vollendeten Universitäts-Studien die Approbationsprüfung mit entsprechendem Erfolge bestanden hat.

§. 8.

Die Qualification zur Führung einer Handapotheke ist bedingt

1) durch die erlangte Approbation des betreffenden Individuums in der Eigenschaft als Arzt, Landarzt, Chirurg oder Bader, und
2) durch den Nachweis der zum Selbstdispensiren erforderlichen technischen Fertigkeit, welcher in Ermangelung eines Universitätszeugnisses über praktisches Pharmacie-Studium oder sonstiger genügender Behelfe jederzeit mittelst einer, dem Umfange der einschlägigen Dispensir-Befugnisse angemessenen praktischen Prüfung zu liefern ist, wobei die Competenz-Bestimmungen des §. 15. in analoge Anwendung zu treten haben.

Cap. II.

Von der Lehrzeit und den persönlichen Verhältnissen der Lehrlinge.

§. 9.

Die Vorbedingungen der Aufnahme in die Lehre sind:

1) ein Alter von nicht weniger als 15, und nicht mehr als 20 Jahren,
2) entsprechende geistige und körperliche Anlagen,

3) tadelloses Betragen in religiöser und sittlicher Beziehung und Fleifs,
4) eine deutliche und fertige Handschrift, und
5) das Absolutorium einer vollständigen lateinischen Schule.

§. 10.

Die Bewilligung zur Aufnahme in die Lehre ist unter Vorlage
1) des Taufscheines,
2) eines Gesundheits- und Impfzeugnisses, dann
3) des Studienzeugnisses über Fleifs, Fähigkeiten und Fortschritte sowohl als über Religiösität und Sittlichkeit bei der dem Lehrherrn vorgesetzten Districts-Polizei-Behörde nachzusuchen, und von dieser nur nach vorgängiger gutachtlicher Einvernahme des Gerichtsarztes zu ertheilen.

Der Letztere darf sich bei Abgabe seines Gutachtens nicht blofs auf die Einsicht der Zeugnisse beschränken, sondern er hat auch den Zögling selbst bezüglich seiner Kenntnisse und seiner physischen und geistigen Anlagen vorher kurz zu prüfen.

§. 11.

Der Bildungsgang während der mindest dreijährigen Lehrzeit mufs zunächst ein praktischer sein, jedoch unter steter Zurückführung auf wissenschaftliche Principien, und es ist in solcher Art der Lehrling stufenweise in alle pharmaceutischen Grund- und Hülfs-Wissenschaften einzuführen, und nach und nach mit der ganzen Reihe der in seinem Fache irgend gangbaren Präparate nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch vertraut zu machen.

Der Lehrling hat über alle von ihm angefertigten pharmaceutischen Präparate ein Tagebuch zu führen, welches von dem Lehrherrn zu beglaubigen ist.

Dem Lehrherrn wird nebst dem zur besondern Pflicht gemacht, denselben zu keinerlei der Pharmacie fremden, am wenigsten zu knechtischen Arbeiten zu verwenden, ihm täglich wenigst zwei Stunden Zeit zum Studium und Nachholen des Gesehenen und Gehörten zu gönnen, und dessen religiöses und sittliches Verhalten mit besonderer Sorgfalt zu überwachen.

§. 12.

Zur möglichsten Sicherung des Lehrzweckes sollen in jeder Apotheke nur so viele Lehrlinge Aufnahme finden, als gehörig überwacht und unterrichtet werden können. In der Regel soll überall die Zahl der Lehrlinge die der Gehülfen nicht übersteigen.

Apothekern, welche ihr Geschäft ganz ohne Gehülfen betreiben, ist ausnahmsweise die Unterrichtung von je einem Lehrlinge, jedoch nur unter der Voraussetzung gestattet, wenn für einen solchen nach dem gerichtsärztlichen Gutachten gleichwohl genügende Gelegenheit zur Beschäftigung und Ausbildung in der betreffenden Officin gegeben erscheint.

§. 13.

Der Lehrling ist zur Ehrerbietung, Treue und Folgsamkeit gegen den Lehrherrn, so wie zu einem anständigen Benehmen gegen die Apothekergehülfen verpflichtet.

§. 14.

Zur Entlassung aus der Lehre wird erfordert:

1) dafs der Zögling die vorschriftmäfsige dreijährige Lehrzeit vollständig zurückgelegt habe, und
2) dafs er nach bestandener Prüfung von der einschlägigen Commission für befähigt erkannt worden sei.

§. 15.

Solche Prüfungs-Commissionen, bestehend aus dem betreffenden Gerichtsarzte als Vorstande und zwei Apothekern als Beisitzern, werden von den Kreisregierungen, Cammern des Innern, in den gröfsern Städten des Regierungsbezirkes niedergesetzt.

Jeder Commission wird ein bestimmter District, und mit diesem die Competenz zur Prüfung der in demselben unterrichteten Lehrlinge zugewiesen.

§. 16.

Die Prüfungs-Admissionsgesuche sind, belegt mit dem pharmaceutischen Tagbuche, dann mit einem Zeugnisse über erstreckte Lehrzeit, religiöses und sittliches Betragen, Fleifs und Fortschritte des Zöglings, an den Vorstand der Prüfungscommission zu befördern, welcher die Admission in zweifellosen Fällen zu ertheilen, so wie die weiteren einleitenden Verfügungen zur wirklichen Prüfungs-Vornahme zu treffen, bei obwaltenden Bedenken aber über deren Statthaftigkeit die districtspolizeiliche Entscheidung mittelst motivirten Antrages zu veranlassen hat.

§. 17.

Die Prüfung selbst, welche in der Apotheke eines der beiden Commissionsbeisitzer vorzunehmen ist, umfafst:

1) die schriftliche Beantwortung einiger angemessener Fragen aus der allgemeinen Naturgeschichte, der Physik, der pharmaceutischen Chemie und Botanik,
2) die Uebersetzung verschiedener Stellen aus der *Pharmacopoea bavarica*,
3) die mündliche Beantwortung einiger Fragen aus der Apothekenordnung,
4) die Erklärung des Ursprungs, der Zubereitung, dann der physischen und chemischen Eigenschaften vorliegender roher Arzneistoffe, Aufzählung der ihre Güte und Aechtheit beurkundenden Merkmale, und Vornahme der einschlägigen Prüfung mit Reagentien,
5) die Verfertigung einiger während der Prüfung eingekommener, dann die Lesung, Erklärung und Taxirung sonstiger Recepte, und
6) die Bereitung eines pharmaceutischen Präparates.

§. 18.

Unmittelbar nach beendigter Prüfung wird deren Ergebnifs in Abwesenheit des Zöglings von der Commission durch Stimmenmehrheit ausgesprochen, und hiernach entweder

1) dem Lehrlinge ein von sämmtlichen Commissions-Gliedern unterzeichnetes, und mit dem Amtssiegel des Vorstandes gefertigtes Prüfungszeugnifs über beurkundete vorzügliche (oder genügende) Befähigung und hiernach erlangte Aufnahme in den Gehülfenstand alsbald zugestellt, oder es wird
2) bei unzulänglichen Prüfungsergebnissen die Verlängerung der Lehrzeit des Zöglings auf weitere sechs bis zwölf Monate ausgesprochen.

In beiden Fällen ist der einschlägigen Districtspolizeibehörde Nachricht zu geben.

Würden aber im zweiten Falle genügende Anzeigen einer offenbaren Mangelhaftigkeit des genossenen Unterrichtes entweder aus dem pharmaceutischen Tagbuche oder in sonstiger Weise sich ergeben, so ist auch in Bezug auf diesen Punct motivirte und gehörig belegte Anzeige an gedachte Behörde zu erstatten, und von Letzterer sodann gegen den Lehrherrn wegen Pflichtvernachlässigung geeignet einzuschreiten, sofort aber auch die Entschließsung der vorgesetzten Regierung, Cammer des Innern, darüber zu erholen, ob dem Lehrherrn wegen allenfallsiger Untüchtigkeit oder Fahrlässigkeit die Befugniſs zur Unterrichts-Ertheilung zeitlich oder bleibend zu entziehen sei.

§. 19.

Ueber die Prüfungsergebnisse ist ein förmliches Protocoll zu führen, und seiner Zeit nebst den schriftlichen Ausarbeitungen des Zöglings in der Commissions-Registratur zu hinterlegen.

§. 20.

Auſser Vergütung der bei der Prüfung nutzlos verbrauchten Arzneistoffe, dann der etwaigen Reisekosten des einen oder andern der Commissionsglieder hat der Lehrling an den Commissionsvorstand 5 fl., und an jeden der Beisitzer 3 fl. als Prüfungs-Gebühren zu bezahlen, und den Tax- und Stempelbetrag für das Lehrlings-Zeugniſs zu berichtigen.

§. 21.

Der Austritt jedes Lehrlings, er mag während der Lehrzeit oder nach Beendigung derselben erfolgen, ist durch den betreffenden Apothekenvorstand sowohl bei der Districts-Polizeibehörde als bei dem Gerichtsarzte unverweilt zur Anzeige zu bringen.

Cap. III.

Von der Servirzeit und den persönlichen Verhältnissen der Apotheker-Gehülfen.

§. 22.

Das Befähigungszeugniſs (§. 18. Ziffer 1.) bildet die unerläſsliche Vorbedingung, um in einer Apotheke als Gehülfe serviren zu können.

Von dieser Regel tritt nur bei Ausländern in sofern eine Ausnahme ein, als sie sich über ein mit entsprechendem Erfolge bereits im Auslande bestandenes, der obigen Lehrlings-Prüfung (§. 17.) gleich zu achtenden Examen gehörig auszuweisen vermögen.

§. 23.

Der aus der Lehre Entlassene ist gehalten, vor Antritt der Universitätsstudien noch 3 Jahre als Gehülfe in einer unter Leitung eines approbirten Pharmaceuten stehenden Apotheke zu serviren, und während dieser Zeit seine fernere theoretische und praktische Ausbildung sich möglichst angelegen sein zu lassen.

§. 24.

Derselbe ist in allen dienstlichen Verrichtungen für strenge Beobachtung der durch gegenwärtige Apotheken-Ordnung oder sonst durch Gesetze oder Verordnungen vorgezeichneten, dahin bezüglichen Normen speciell verantwortlich, und in diesem Sinn

auch bei dem Conditions-Antritte durch den Gerichtsarzt auf Handgelübde zu verpflichten.

Seinem Principal schuldet er Achtung, Treue und Gehorsam, unbeschadet jedoch der in Abs. I. ausgesprochenen Verantwortlichkeit.

§. 25.

Bei dem Austritte des Gehülfen aus der Condition wird demselben von dem Apotheken-Vorstande unter Rückgabe seiner inzwischen verwahrten Atteste ein förmliches Servir-Zeugnifs ausgefertigt, welches über religiöses und sittliches Betragen, Fleifs, Treue und wissenschaftliche Fortschritte des Gehülfen nach den Hauptrubriken:

»vorzüglich,
gut (grofs) oder
ungenügend,«

sich gewissenhaft zu verbreiten hat, und mit dem Visa des Gerichtsarztes zu versehen ist.

§. 26.

Die Aufnahme und Entlassung jedes Gehülfen ist durch den Apothekenvorstand nicht nur bei dem Gerichtsarzte, sondern auch bei der Districts-Polizeibehörde zur Anzeige zu bringen.

§. 27.

Bei dem Uebertritte an die Universität nach zurückgelegter dreijähriger Servirzeit erhält der Gehülfe die sogenannte kleine Matrikel, und ist verpflichtet, in einem mindest einjährigen Cursus die Vorträge über niedere Mathematik, Physik, Mineralogie, allgemeine und medicinisch-pharmaceutische Botanik, Zoologie, allgemeine und analytische Chemie und Stöchiometrie, Pharmacie mit Einschlufs der Pharmakognosie und Toxikologie zu hören, und sich hierüber durch Frequenz-Zeugnisse, so wie über sittliches Betragen durch ein Schlufszeugnifs nach den Satzungen der baierischen Hochschulen auszuweisen.

§. 28.

Auf dem Grunde der in den §§. 25. und 27. erwähnten Atteste wird dem Gehülfen die Admission zur Approbationsprüfung zu Theil, welche künftig an den drei Landes-Universitäten durch eine aus Professoren der medicinischen und beziehungsweise der philosophischen Facultät gebildete Commission nach Mafsgabe der von dem Ministerium des Innern desfalls zu ertheilenden besonderen Vollzugs-Instruction alljährlich vorzunehmen ist.

§. 29.

Der Befähigungs-Ausspruch von Seite dieser Commission bildet für den betreffenden Gehülfen nach §. 7. die unerläfsliche Vorbedingung, um einer Apotheke als Provisor vorstehen, oder sich um Verleihung einer selbstständigen Apothekers-Concession bewerben zu können.

§. 30.

Die Wirkung des Befähigungs-Ausspruches erlischt, wenn der approbirte Pharmaceut vor Erlangung einer selbstständigen Apotheken-Verwaltung während eines Zeitraumes von mindest 5 Jahren der literarischen sowohl als praktischen Beschäftigung mit Pharmacie entweder gänzlich oder doch nur mit geringen Unterbrechungen entzogen war.

Solchen Falles ist dessen Zulassung zu einer Concession oder

ovisorate durch eine wiederholte Erstehung der Appro-
Prüfung bedingt.

Cap. IV.

den Befugnissen und Verbindlichkeiten der Apotheker.

§. 31.

Apotheker sind ausschliefslich befugt, Arzneien und
eutische Präparate im Sinne des §. 6. und 7. der Verord-
om 17. August 1834, Gift- und Arzneiwaaren-Verkauf
d, zu bereiten, und im Grofsen und Kleinen zu verkaufen.
selben ist gegen jeden Eingriff in diese ihre ausschliefs-
fugnifs nachdrucksamer polizeilicher Schutz zu gewähren.

§. 32.

Eingriff der eben erwähnten Art ist, vorbehaltlich der
ung des §. 33. insbesondere das Dispensiren von homöo-
en oder sonstigen Arzneimitteln durch ärztliche Indivi-
betrachten, sofern Letztere entweder
Führung einer Handapotheke nicht befugt sind, oder
entgegengesetzten Falle
sich hierbei eine Ueberschreitung der im §. 56. enthal-
tenen Vorschriften erlauben, oder
die Abgabe von Arzneien über ihren Wohnsitz hinaus
auf Orte ausdehnen, welche von diesem letzteren wei-
ter, als von dem Sitze einer selbstständigen oder Filial-
Apotheke entfernt sind.

§. 33.

Eingriff im Sinne des §. 31. ist aber nicht als vorhan-
unehmen, wenn ein nach §. 8. Ziffer 2. qualificirter prak-
Arzt — ohne Unterschied, ob ihm die Führung einer
otheke zukomme oder nicht — die Selbstdispensirung
zneimittels unternimmt, welches der *Pharmacopoea ba-*
remd, und dessen Bereitung um dieses letzteren Umstan-
en von den ortsangesessenen Apothekern förmlich ver-
worden ist.

§. 34.

er Apotheker ist verpflichtet
h nach den durch gegenwärtige Apotheken-Ordnung so-
hl, als durch sonstige Gesetze oder Verordnungen in
zug auf das Apothekenwesen gegebene Vorschriften strenge
achten;
en an ihn gestellten amtlichen Requisitionen schleunige
d pünctliche Folge zu leisten;
amtlichen Visitationen seine Apotheke nebst allen dazu
hörigen Ein- und Vorrichtungen, Vorräthen und Ge-
äftsbüchern, soweit die Führung der letzteren ausdrück-
h vorgeschrieben ist, der Einsicht und Prüfung der Visi-
ionscommission zu unterstellen;
nöthige Anzahl Gehülfen zur unverzüglichen Erledi-
ng aller an die Officin gestellten begründeten Anforde-
ngen zu halten;
er Religiösität, Sittlichkeit, Treue, Ordnung, Reinlich-
it und geeignete Fortbildung der Gehülfen und Lehrlinge
wachen, und denselben insbesondere in letzterer Bezie-
ng möglichst fördernd an die Hand zu gehen;
nerhalb der Grenzen der *Pharmacopoea bavarica* jede durch

ein berechtigtes ärztliches Individuum verordnete Arznei jederzeit unweigerlich zu bereiten und abzugeben, und in den als dringend ärztlich bezeichneten Fällen auch deren kreditweise Ablieferung selbst in dem Falle nicht zu beanstanden, wenn der Abnehmer mit Bezahlung früherer Conten noch im Rückstande sich befinden sollte, — unbeschadet jedoch der gesetzlichen Befugnifs zur Sicherung der Forderung bei vermöglichen Abnehmern die richterliche Hülfe, aufserdem aber die Dazwischenkunft der Armenpflege in Anspruch zu nehmen;

7) sich alles Selbstordinirens unbedingt zu enthalten;
8) in keinerlei Form und unter keinerlei Vorwande irgend Geschenke an Aerzte zu machen, und
9) die strengste Verschwiegenheit selbst gegen Hausgenossen in Allem zu beobachten, was Ehre und Ruf eines Arztes oder Kranken gefährden könnte.

§. 35.

Jeder Apotheker ist bei Uebernahme der Apotheke auf vorstehende Obliegenheiten durch die Districtspolizeibehörde in Gegenwart des Gerichtsarztes eidlich zu verpflichten.

Den auf amtliche Requisition von einem also verpflichteten Apotheker vorgenommenen chemischen Untersuchungen kommt öffentlicher Glaube zu.

Cap. V.

Von den Apotheker-Gremien.

§. 36.

Für jeden Regierungsbezirk besteht ein eigenes, aus den sämmtlichen darin angesessenen Apothekern zusammengesetztes Gremium.

§. 37.

Diese Gremien, welche bei den Apothekern die Stelle der durch Art. 7. des Gewerbsgesetzes vom 11. September 1825 gebotenen Gewerbsvereine vertreten, haben, mit Ausschlufs jeder directen Einwirkung auf Handhabung der Gewerbspolizei, ausschliefslich zur Aufgabe:

1) Förderung des wissenschaftlichen Betriebes des Apothekerwesens überhaupt, insbesondere durch Verbreitung hierher einschlägiger nützlicher Kenntnisse und Entdeckungen.
2) Anzeige wahrgenommener Mifsbräuche oder sonstiger Mifsstände im Bereiche des Apothekerwesens, erforderlichen Falles mit gutachtlichen Verbesserungs-Vorschlägen begleitet;
3) gutachtliche Anträge in sonstigen wichtigen Apotheker-Angelegenheiten;
4) Aufsicht auf die Disciplin der Gehülfen und Lehrlinge, Mahnung bei desfalls wahrgenommenen Gebrechen, und Anzeige, wenn solche Mahnungen fruchtlos bleiben;
5) Unterstützung dürftiger Gewerbsgenossen, und
6) Verwaltung des Vereinsvermögens.

Die unter Ziffer 2) und 3) erwähnten Anzeigen und Gutachten sind an die betreffende Regierung, Cammer des Innern, unmittelbar — die unter Ziff. 4) berührten Anzeigen aber an die zuständige Districtspolizeibehörde zu erstatten.

§. 38.

Die Ausübung der dieser Aufgabe entsprechenden Befugnisse geschieht theils

1) durch einen besonderen, aus einem Vorstande und 2 bis 4 Beisitzern zusammengesetzten Ausschufs, theils
2) durch die Generalversammlung, welche unter Vorsitz des Kreis-Medicinalrathes mindest einmal in jedem Jahre in der Kreishauptstadt zusammenzutreten hat, und bei der zu erscheinen die sämmtlichen Mitglieder des Gremiums befugt, die des Ausschusses aber verpflichtet sind.

§. 39.

Der Ausschufs, als ständiges, zur Besorgung der laufenden Geschäfte berufenes Organ des Gremiums, wird das Erstemal durch die betreffende Regierung, Cammer des Innern, in der Folge aber durch die Generalversammlung selbst, vorbehaltlich der Regierungs-Bestätigung, aus den in der Kreishauptstadt und deren naher Umgebung angesessenen Apothekern jedesmal auf 3 Jahre gewählt.

§. 40.

Alle übrigen Bestimmungen bleiben den besondern Satzungen der einzelnen Gremien vorbehalten, welche durch die Ausschüsse zu entwerfen, sodann in einer Generalversammlung zu berathen, und mit den hierbei allenfalls für zweckmäfsig erachteten Modificationen der Revision und Genehmigung der einschlägigen Kreisregierung, Cammer des Innern, zu unterstellen sind.

Titel IV.

Von den Apotheken.

Cap. I.

Von den Lokalitäten und deren Einrichtung.

§. 41.

Jede selbstständige öffentliche Apotheke mufs nebst der Wohnung des Besitzers enthalten:

1) eine Officin,
2) ein Laboratorium,
3) einen Wasserkeller,
4) eine Materialkammer und
5) einen Kräuterboden.

§. 42.

Alle diese Räume sollen lediglich ihrer speciellen Bestimmung gewidmet werden, sämmtlich verschliefsbar, dabei hinlänglich geräumig, trocken, hell und luftig und stets reinlich gehalten sein.

§. 43.

Die Officin soll im Erdgeschosse sich befinden, mit einem besonderen Eingange versehen, dabei gegen Staub, Hitze und Kälte gehörig geschützt sein, und mufs enthalten:

1) einen geräumigen Receptir-Tisch;
2) reinliche, freigestellte, gröfsere und kleinere, wenigst ein Achtelgran anzeigende Wagen mit Schalen sowohl aus Messing, als aus Horn, Knochen, Elfenbein oder Schildpatt, nebst saubern, nicht abgenützten, vollkommen richtigen, gestempelten Gewichten;

3) Handschalen und Reibmörser verschiedener Gröfse sowohl aus Metall als aus Glas, Porcellan oder Stein;
4) Löffel aus Messing oder Silber, so wie aus Knochen, Horn oder Schildpatt;
5) zinnerne, porcellanene oder gläserne Maafse;
6) ebene, glatte Pulverschiffchen aus Silber, Messing oder Horn;
7) eine messingene, besser noch stählerne, silberne oder hölzerne Pillen-Maschine;
8) die für zweckmäfsige Unterbringung und Aufstellung der verschiedenen Arznei-Behältnisse erforderlichen Schränke, Repositorien und Gestelle von dauerhaftem, geruchlosen Holze, dann
9) diese Arzneibehältnisse selbst, und zwar
   a) genau schliefsende Gefäfse aus Glas, Steingut oder Porcellan (nie aus Metall) für die Salze, Extracte, Electuarien, Salben und Pflaster;
   b) mit eingeriebenen Stöpseln und nöthigen Falles auch mit eng anliegenden Blasen versehene Gläser für die flüchtigen Substanzen, und
   c) gut geschlossene, aus geruchlosem Holze verfertigte Büchsen und Schubladen für die trocknen, nicht flüchtigen Arzneien.

§. 44.

Das Laboratorium soll in einem von der Officin und der Privatwohnung des Apothekers, wo möglich, ganz getrennten Gewölbe von gehöriger Höhe untergebracht, und mit einem feuerfesten Fufsboden, einem unten weiten, hinlänglich hohen, gut ziehenden Rauchfang, dann, wenn thunlich, mit laufendem Wasser versehen sein.

In demselben müssen ein grofser, starker, wohlbefestigter Tisch, mehre Heerde, unbewegliche sowohl, als tragbare Oefen, Sandkapellen, eine innen verzinnte, mit einem Abkühlungs-Gefäfse versehene Destillir-Geräthschaft, eiserne oder gut verzinnte kupferne Pfannen und Kessel verschiedener Gröfse und Form, steinerne oder gutgebrannte irdene Abrauchschalen, gläserne Scheidetrichter, eine Presse, Seihtücher, Tenakeln, Filtrirkörbe, Trichter, Retorten, Kolben, Glasröhren, Glasstäbe, Löffel, Spateln, Schmelztiegel, eine Glasplatte mit gläsernem Laufer, eiserne und steinerne Mörser, Aerometer, Thermometer, Haar-, Draht- und Beutelsiebe, ein Reagentienkästchen nach Vorschrift der *Pharmacopoea bavarica*, und, wo ein eigner Eiskeller fehlt, ein Malapartischer oder sonstiger Eisbildungs-Apparat vorhanden sein.

§. 45.

Für minder frequente Apotheken können die in den §§. 43 und 44 erwähnten Apparate und Utensilien auf jenen unentbehrlichen Bedarf beschränkt werden, welchen die betreffende Districts-Polizeibehörde, benehmlich mit dem Gerichtsarzte, und im Berufungsfalle die vorgesetzte Regierung, Cammer des Innern, nach Vernehmung des Kreis-Medicinal-Ausschusses, in jedem einzelnen Falle nach Mafsgabe der Lokalverhältnisse näher bestimmen wird.

§ 46.

Der Wasserkeller mufs in einem von dem Haushaltungskeller abgesonderten, zwischen 4 und 10 Grad Réaum. erwärmten,

durch Ventilatoren gehörig gelüfteten Raume die erforderliche Anzahl gläserner oder steinerner Gefäfse zur Aufbewahrung der verschiedenen Sorten destillirter Wasser, Essige, Weine, Branntweine, Weingeist, ätherischer und fetter Oele, Tincturen, Geister, Mineralsäuren, Kampher, Phosphor, Salben etc. nebst dazu gehörigen festen Gestellen enthalten.

Bei Apotheken mit geringerem Absatze mögen kühl gehaltene, wo möglich, in einem nördlich gelegenen Gemache angebrachte Schränke oder Wandvertiefungen die Stelle des Wasserkellers im Nothfalle ersetzen.

§. 47.

Die Materialkammer für Aufbewahrung der rohen und präparirten Arzneikörper mufs gegen grofse Hitze und Sonnen-Einwirkung geschützt, sohin, wo möglich, gegen Norden gelegen sein, und aufser den erforderlichen Schachteln, Gläsern und Kapseln, und den zu deren Aufstellung gehörigen Schränken und Repositorien — mit einem feststehenden Tische, mit einer grofsen, starken Tara- und einer kleinen Handwage, und den dazu gehörigen Gewichten und Löffeln versehen sein.

§. 48.

Der Kräuterboden zum Trocknen und Aufbewahren der Vegetabilien mufs gegen Wind und Regen vollkommen gesichert sein, und die zur Aufnahme der bereits getrockneten Pflanzen erforderlichen Kästen, Fässer und Schubfächer enthalten.

§. 49.

Für Filial-Apotheken, die von der Mutter-Apotheke aus mit den einschlägigen Arzneivorräthen versehen werden, genügt, was die Lokalitäten betrifft, das blofse Vorhandensein der Officin, und es treten bezüglich deren Einrichtung die Bestimmungen des §. 45. in analoge Anwendung.

Cap. II.

Von den Arzneivorräthen, deren Beischaffung und Aufbewahrung.

§. 50.

In den Apotheken gröfserer Städte mufs das der Frequenz derselben angemessene Quantum sämmtlicher in der *Pharmacopoea bavarica* und der Arzneitaxe verzeichneter, der Aufbewahrung fähiger Stoffe und Präparate in vollkommen entsprechender Qualität jederzeit vorhanden sein.

§. 51.

Um einer entsprechenden Qualität der Stoffe und Präparate sich zu versichern, wird bestimmt:

1) Es dürfen nur von dem Apotheker selbst oder doch unter seiner Leitung bereitete, keineswegs aber aus Materialhandlungen oder Fabriken bezogene Präparate in der Apotheke verwendet werden, vorbehaltlich der Bestimmungen im §. 52.;
2) alle einzelnen Stoffe und Präparate ohne Ausnahme müssen vor ihrer Aufstellung in der Officin einer genauen Prüfung durch den Apotheker unterworfen werden;
3) dieselben müssen, so oft als erforderlich, in der Regel mindest alle zwei Jahre, und sofern sie zu den häufiger gebrauchten oder schneller verderbenden gehören, mindest alle Jahre einmal erneuert werden.

§. 52.

Eine Ausnahme von der Bestimmung in §. 51. Ziffer 1. tritt

blofs bezüglich derjenigen Präparate ein, welche entweder

1) zu ihrer Bereitung aufsergewöhnliche für die pharmaceutischen Laboratorien nicht wohl geeignete Apparate erfordern, oder
2) im Kleinen nicht ohne bedeutende Nachtheile dargestellt werden können, oder endlich
3) bei ihrer Bereitung widerliche oder gesundheitsgefährliche Dämpfe und Gasarten entwickeln.

Präparate dieser Art aus Fabriken oder Material-Handlungen zu beziehen, ist den Apothekern gestattet.

§. 53.

In der Officin, dem Wasserkeller, der Materialkammer und auf dem Kräuterboden hat die Aufstellung und resp. Aufbewahrung der einschlägigen Substanzen in gehörig überschriebenen Gefäfsen und Behältnissen zu geschehen, deren jede einzelne Gattung, so viel als thunlich, nach der Ueberschrift alphabetisch geordnet sein soll.

Diese Ueberschrift ist bei allen Behältnissen an entsprechender, vorzugsweise in die Augen fallender Stelle in lateinischer Sprache, nach der in der *Pharmacopoea bavarica* gebrauchten Nomenclatur, welcher die in der preufsischen Pharmakopöe angewendete beigefügt werden kann, leserlich und deutlich anzubringen, und bei den mit hölzernen Deckeln versehenen auch an der innern Seite des Deckels zu wiederholen.

Diejenigen Gefäfse, welche zur Aufbewahrung von giftigen oder heftig wirkenden Arzneien bestimmt sind, müssen überdies durch eine auffallende Farbe ausgezeichnet, und oberhalb der Aufschrift mit einem † signirt sein. Auch sind dieselben nebst den einschlägigen Löffeln, Waagen, Gewichten, Sieben und Seihtüchern von den Uebrigen gesondert zu verwahren.

§. 54.

Für die Apotheken kleinerer Orte, desgleichen für Filial-Apotheken ist der Umfang des jeder Zeit bereit zu haltenden Arzneien-Vorrathes entweder mit districtspolizeilicher Cognition und Genehmigung durch Uebereinkunft zwischen dem Apotheker, dem Gerichtsarzte, und den praktischen Aerzten des Districtes festzusetzen, oder im Nichtvereinigungsfalle von der einschlägigen Regierung, Cammer des Innern, nach Einvernahme des Kreismedicinal-Ausschusses, näher zu bestimmen.

§. 55.

In blofsen Handapotheken müssen mindest die für die Nothfälle unentbehrlichen, durch §. 5. Ziff. 2. und §. 11. der Instruction über die Befugnisse und Verpflichtungen der Bader vom 25. October 1836 näher bezeichneten Arzneien jederzeit in entsprechender Quantität und Beschaffenheit vorhanden sein.

§. 56.

Die Führung eines gröfsern Vorrathes hängt von dem freien Ermessen des Inhabers der Hauptapotheke ab, darf aber die respectiven Ordinationsbefugnisse desselben in keinem Falle überschreiten. Auch treten in Absicht auf den Bezug dieses Vorrathes nachstehende Beschränkungen ein:

1) Inhaber von Handapotheken dürfen ihren Arzneien-Bedarf, mit Ausnahme der im Inlande wildwachsenden, dann der in den eigenen Gärten gezogenen Vegetabilien, ausschliefs-

lich nur von inländischen Apothekern beziehen, und haben sich hierüber auf Erfordern gehörig auszuweisen. Die entgegenstehende Bestimmung in §. 3. lit. a. der Verordnung vom 17. August 1834, — Gift- und Arzneiwaaren-Verkauf betreffend — wird in dieser Beziehung hiermit außer Wirksamkeit gesetzt.

2) Sämmtliche in §. 4. Ziff. 2. der gegenwärtigen Verordnung aufgeführten ärztlichen Individuen, mit Ausnahme der praktischen Aerzte, welchen, gemäfs ihrer Ordinations-Befugnisse ohnehin die Beilegung aller in der *Pharmacopoea bavarica* enthaltenen Arzneistoffe freisteht, sind gehalten, das Verzeichnifs der Arzneien, welche sie sich beizulegen beabsichtigen, vorher der gerichtsärztlichen Revision und Genehmigung zu unterstellen. Dieses Verzeichnifs, wovon eine gleichlautende Abschrift in der Registratur des Gerichtsarztes zu hinterlegen ist, dient sodann dem Inhaber zur Richtschnur und Legitimation bei dem jedesmaligen Arzneien-Ankaufe.

Titel V.

Von der Geschäftsführung in den Apotheken.

§. 57.

In jeder Apotheke liegt die Leitung der Geschäftsführung in der Regel dem concessionirten Vorstande derselben ob.

§. 58.

Nur ausnahmsweise ist dieselbe und zwar

1) bei Filial-Apotheken,
2) in Fällen, wo nach Art. 3. und Art. 4. Ziff. 4. der gesetzlichen Grundbestimmungen für das Gewerbswesen vom 11. September 1825 die Aufstellung eines befähigten Werkführers gestattet ist, so wie
3) bei momentaner Verhinderung des Vorstandes

einem Provisor zu übertragen, welcher jedoch in den unter Ziffer 1) und 2) bemerkten Fällen, dann, sofern es sich unter der Voraussetzung der Ziffer 3) um eine mehr als zweimonatliche Verhinderung handelt, die in §. 7. und §. 29. näher bezeichnete Qualification besitzen mufs, und alsdann auch nach Analogie des §. 35. förmlich in Pflicht zu nehmen ist.

Für Verhinderungsfälle von kürzerer Dauer genügt die Verwesung durch einen von dem Gerichtsarzte für tauglich erachteten, wenn auch noch nicht approbirten Gehülfen.

Von allen solchen Personal-Substitutionen ist übrigens außer dem Gerichtsarzte auch der Districts-Polizeibehörde jedesmal ungesäumte Anzeige zu erstatten.

§. 59.

Der Apotheken-Vorstand oder ein Gehülfe mufs in der Regel von Morgens sechs bis Abends zehn Uhr in der Officin, und aufser diesen Stunden doch in deren Nähe sich befinden, so dafs er von dem Arzneisuchenden mittelst eines Glockenzuges jederzeit herbeigerufen werden kann.

Bei Apotheken, deren geringere Frequenz die Haltung eines Gehülfen, und eben um deswillen die unbedingte Durchführung dieser Vorschrift als unthunlich erscheinen läfst, ist von Seite des Vorstandes wenigst dahin geeignete Vorsorge zu treffen, dafs auch zu der Zeit, während welcher anderweitige Geschäfte die

Anwesenheit in der Officin ihm nicht verstatten, seine Hülfeleistung im Falle Bedürfens doch immer ohne erheblichen Verzug zu erlangen steht.

§. 60.

Alles, was irgend auf den Geschäftsbetrieb störend einzuwirken geeignet ist, darf in den Geschäftslokalitäten — namentlich in der Officin — nicht geduldet werden.

Es versteht sich hiernach von selbst, dafs unnütze und zerstreuende Gespräche, gesellschaftliche Zusammenkünfte, Trinkgelage, Tabakrauchen und sonstige derlei Excesse daselbst in keiner Weise Platz greifen können.

Ebenso sind unbeaufsichtigte Kinder und Hausthiere von den Geschäftslokalitäten fern zu halten.

§. 61.

Die Receptur kann entweder von dem Apotheker-Vorstand oder von hinlänglich dazu befähigten Gehülfen, von Lehrlingen aber nur unter specieller Aufsicht besorgt werden.

Unter allenfalls vorhandenen mehren Gehülfen soll mit der Receptur und der Bereitung der Präparate gehörig gewechselt, jedoch die Repetition einer Arznei, wenn thunlich, dem früheren Receptator übertragen werden.

§. 62.

Der Receptirende hat nachstehende Vorschriften pünctlich zu beobachten:

1) Nur Recepte berechtigter, durch das Chiffern-Buch oder sonst hinlänglich bekannter ärztlicher Individuen dürfen gefertigt werden.
2) Bei Concurrenz mehrer Recepte sind vor Allem die als dringend ausdrücklich bezeichneten, sodann die für entfernt wohnende Kranke bestimmten, und hierauf die übrigen nach ihrer Priorität zu dispensiren.
3) Die angefangene Fertigung eines Receptes soll so wenig als möglich durch andere Arbeiten unterbrochen werden.
4) Wenn ein Recept undeutlich geschrieben ist, einen in der Officin nicht verfügbaren Stoff enthält, oder andere, irgend erhebliche Anstände darbietet, so ist mit Unterlassung jeder Substitution oder sonstigen eigenmächtigen Vorschreitens mit dem ordinirenden Arzte sich zu benehmen.
5) Geringfügige, das Datum oder den Namen des Kranken betreffende Mängel können in der Apotheke selbst nach Thunlichkeit berichtigt werden, desgleichen der Mangel der Gebrauchsformel bei nicht heroischen Mitteln in dem Falle, wenn das Benehmen mit dem ordinirenden Arzte Schwierigkeiten unterliegt.
6) Die der gefertigten Arznei beizufügende Signatur ist, je nachdem erstere zu innerlichem oder äufserlichem Gebrauche dient, auf weifses oder rothes Papier zu schreiben, und mufs den Namen des Kranken, die Gebrauchsformel und das Datum — und zwar bei Repetitionen sowohl das Datum der Ordination, als das der Repetition — enthalten, auch ihrem Inhalte nach den minder gebildeten Abnehmern überdies mündlich noch genügend erklärt werden. Eben so ist der Signatur am Rande der Name des Receptators beizufügen.

7) Bei alsbaldiger Bezahlung der Arznei ist deren Preis auf dem Recepte in arabischen Zahlen deutlich zu bemerken, und dabei, sofern die Abnahme für eine öffentliche Anstalt geschieht, nach seinen einzelnen Factoren genau zu specificiren.
8) Repetitionen drastisch wirkender oder für öffentliche Anstalten bestimmter Arzneien dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung des betreffenden ärztlichen Individuums vollzogen werden.

§. 63.

Bereits gefertigte Recepte ist der Apotheker nur ausnahmsweise aufzubewahren verpflichtet, und zwar

1) urschriftlich in allen Krankheitsfällen, welche entweder nach dem auf amtlichem oder aufseramtlichem Wege erlangten Wissen bereits den Gegenstand einer strafrechtlichen oder polizeilichen Untersuchung bilden, oder wobei bekannte oder leicht unkennbare Umstände bestehen, die den Verdacht einer untergelaufenen strafbaren That zu begründen geeignet sind;
2) ur- oder abschriftlich aber, wenn der Arzt, der Kranke oder Angehörige des Letzteren solches ausdrücklich verlangen.

§. 64.

Der Handverkauf, — d. h. der Verkauf ohne schriftliche Ordination — richtet sich bezüglich aller giftigen oder drastisch wirkenden Substanzen nach den Bestimmungen der Verordnung vom 17. August 1834, Gift- und Arzneiwaaren-Verkauf betreff. Im Uebrigen ist er frei, jedoch vorbehaltlich der Verpflichtung des Apothekers, auch hier bei jedem ihm irgend bedenklich scheinenden Begehren sich genau um den Gebrauch des verlangten Stoffes zu erkundigen, und gegebenen Falles dessen Abgabe zu verweigern, so wie die etwa nöthige Belehrung zu ertheilen.

§. 65.

Zum Behufe einer geeigneten Controle der Geschäftsführung müssen in jeder Apotheke nachstehende Bücher evident gehalten werden:

1) das *Inventar der Arzneistoffe*, welches alle in der Apotheke vorkommenden Artikel mit Angabe des jährlichen Verbrauchs-Quantums, und besonderer Bezeichnung der selten oder gar nicht zur Anwendung kommenden Artikel nach dem Formulare Beilage Ziffer I. enthalten mufs;
2) das *Elaborationsbuch*, worin die sämmtlichen gefertigten Präparate nach dem Formulare Beilage Ziffer II. vollständig und genau zu verzeichnen sind.
3) das *Giftbuch*, als Journal über sämmtliche im Handverkaufe abgegebene Gifte und drastisch wirkende Substanzen nach Formular Beilage Ziffer III.; endlich
4) das *Qualificationsbuch* der Gehülfen und Lehrlinge, in welchem die zur Charakteristik der gedachten Individuen dienenden Wahrnehmungen mit Genauigkeit aufzuzeichnen, und zugleich Abschriften der sämmtlichen von dem Apotheker ausgestellten Lehr- und Servir-Zeugnisse aufzunehmen sind.

§. 66.

In Filial-Apotheken, welche von der Mutter-Apotheke aus mit den einschlägigen Arznei-Vorräthen versehen werden, können die Geschäftsbücher auf das Inventar der Arzneistoffe, dann auf das Giftbuch sich beschränken. Für bloſse Handapotheken ist nur das Erstere, dann das im §. 56. Ziff. 2. erwähnte Arzneien-Verzeichniſs, und ein über alle Selbstdispensationen mit Genauigkeit geführtes, und mit den einschlägigen Recepten belegtes Tagebuch erforderlich.

§. 67.

Die Geschäftsführung soll in jeder Apotheke durch das Vorhandensein der erforderlichen wissenschaftlichen Hülfsmittel geeignet unterstützt werden, welche zugleich zur Fortbildung der Gehülfen und Lehrlinge dienen. In dieser Beziehung müssen in jeder selbstständigen sowohl, als in jeder Filial-Apotheke mindest vorhanden sein,

1) ein Exemplar der *Pharmacopoea bavarica*,
2) ein gutes Handbuch,
   a) über Mineralogie,
   b) über Botanik,
   c) über Zoologie,
   d) über Arznei-Waarenkunde,
   e) über Physik,
   f) über Chemie und
   g) über Pharmacie,
3) eine gute pharmaceutische Zeitschrift,
4) ein Herbarium, und wo möglich
5) eine Sammlung besonders wichtiger Arzneikörper mit Rücksicht auf die sich ähnlich sehenden, einer leichtern Verwechslung ausgesetzten Stoffe.

Titel VI.

Von der Beaufsichtigung der Apotheken.

§. 68.

Die regelmäſsige Beaufsichtigung und Controle der Apotheken in gewerbs- und sanitätspolizeilicher Beziehung ist durch die betreffende Districts-Polizeibehörde, benehmlich mit dem Gerichtsarzte zu pflegen. Hierbei hat die genannte Behörde, sowohl auf vorgängige Anzeige des Gerichtsarztes, wozu derselbe bei jeder regelwidrigen Wahrnahme instructionsgemäſs verpflichtet ist, als auch in Folge anderweitiger Anregung und von Amtswegen, jedoch, wenn thunlich, immer nur nach vorgängiger Einvernahme des Letzteren, die geeigneten Verfügungen und resp. Einschreitungen zu treffen.

§. 69.

Die Districts-Polizeibehörden sind insbesondere verpflichtet, mindest *einmal* des Jahres die sämmtlichen in ihren respectiven Amtsbezirken gelegenen selbstständigen und Filial-Apotheken unter Beiziehung des Gerichtsarztes einer genauen Visitation zu unterwerfen.

Für die Haupt- und Residenzstadt München verbleibt es in dieser Hinsicht bei der Bestimmung des §. 37. Unserer Verordnung vom 15. September 1818, das Verhältniſs zwischen der

Polizeidirection und dem Magistrate der Haupt- und Residenzstadt München betreffend.

§. 70.

In gröfseren, nach dem Erfordernisse zu bemessenden Zwischenräumen haben auf Anordnung der einschlägigen Kreisregierung, Cammer des Innern, aufserordentliche Apothekenvisitationen durch den Kreis-Medicinalrath, oder ein ärztliches Mitglied des Kreis-Medicinal-Ausschusses unter Zuziehung des betreffenden Districts-Polizeibeamten und Gerichtsarztes und nach Umständen eines ausgezeichneten Pharmaceuten einzutreten.

Mindest jedes fünfte Jahr ist jede selbstständige, sowie jede Filial-Apotheke einer solchen aufserordentlichen Visitation zu unterwerfen.

§. 71.

Diese Visitationen (§§. 69. u. 70.) haben sich nach den in gegenwärtiger Verordnung aufgestellten Gesichtspuncten

1) auf das Apotheker-Personal,
2) auf die Geschäfts- und Vorraths-Lokalitäten und deren Einrichtung,
3) auf die Arzneistoffe und Präparate, und
4) auf die Geschäftsführung

zu erstrecken.

§. 72.

Die Prüfung der Stoffe und Präparate hat sowohl

1) bezüglich ihrer Quantität im Gegenhalte zur Frequenz der betreffenden Apotheke, als auch
2) bezüglich ihrer Qualität, insbesondere was die leicht verfälschbaren oder schnellem Verderben ausgesetzten betrifft,

mit gröfster Umsicht und Genauigkeit zu geschehen.

Mindest zehn bis zwölf Gegenstände, mit deren Wahl bei späteren Visitationen in der Regel gewechselt werden soll, sind hierbei unter Anwendung von Reagentien zu prüfen.

§. 73.

Wo homöopathische Apotheken bestehen, geschieht die Visitation derselben nach der von Unserem Ministerium des Innern hierfür zu ertheilenden besondern Instruction.

§. 74.

Schlechte oder verdorbene Arzneien unterliegen, sofern sie nach dem Commissions-Ausspruche als absolut unbrauchbar sich darstellen, der alsbaldigen Vertilgung, im entgegengesetzten Falle dürfen sie ausschliefslich nur die ihrer beschränkten Brauchbarkeit angemessene Verwendung erhalten, was durch den Gerichtsarzt geeignet zu controliren ist.

Im Falle eines etwaigen Einspruches von Seite des Apothekers sind dieselben unter das Doppelsiegel der Commission und des Ersteren zu legen, bis die einschlägige Regierung, Cammer des Innern, nach vorgängiger Einvernahme des Kreis-Medicinal-Ausschusses, in Bezug auf selbe in letzter Instanz entscheidet.

§. 75.

Der Visitations-Befund ist in ein förmliches Protocoll aufzunehmen, welches vor dem Schlusse dem Apotheken-Vorstande, so wie bei aufserordentlichen Visitationen auch dem Districts-Polizeibeamten und dem Gerichtsarzte zur etwaigen Vernehmlassung zu öffnen ist.

§. 76.

Die Visitations-Protocolle unterliegen der Bescheidung Kreisregierung, Cammer des Innern, auf dem Grunde vo giger Einvernahme des Kreis-Medicinal-Ausschusses, und gegebenen Falles der Vollzug der diesfälligen Beschlüsse die Districts-Polizeibehörde benehmlich mit dem Gerich im Wege einer alsbald vorzunehmenden Nachvisitation ge zu überwachen.

§. 77.

Bei Hand-Apotheken hat die Visitation auf den Arz rath, auf die Lage und Beschaffenheit der zu dessen Auf rung dienenden Lokalitäten, auf die Auswahl und Besch der erforderlichen Apotheker-Geräthe und auf die Geschä rung sich zu erstrecken.

Insbesondere ist hierbei unter Zugrundelage des vors mäfsigen Arzneien-Verzeichnisses (§. 56. Ziff. 2.) zu ermitt der Arzneien-Vorrath seinem Umfange nach die Ermäch und die Ordinations-Befugnisse des Inhabers nicht übers Es ist ferner zu constatiren, ob derselbe alle in Nothfäll entbehrlichen Mittel enthalte, ob er, namentlich, was d gesammelten, einheimischen Vegetabilien betrifft, von e chender Qualität sei, dann, ob bezüglich der Gifte und heftig wirkenden Substanzen die vorschriftsmäfsige Auf rungsweise statt finde.

Eben so ist die Recepten-Sammlung und das über die dispensationen geführte Tagebuch in Bezug auf etwaige tions-Befugnifs- oder Tax-Ueberschreitung zu prüfen.

Arzneien, welche der Besitzer der Hand-Apotheke ren nicht befugt ist, unterliegen der Confiscation zu G des Lokal-Armenfonds.

Im Uebrigen kommen bei Untersuchungen von Han theken die Bestimmungen des §. 69. Abs. I., dann der §§. 75. zur analogen Anwendung.

Titel VII.

Schlufsbestimmungen.

§. 78.

Bezüglich aller durch gegenwärtige Verordnung nic sonders geregelten Puncte haben in Bezug auf das Apot wesen die einschlägigen allgemeinen gewerbspolizeilich men zur Anwendung zu kommen.

§. 79.

Gegenwärtige Verordnung tritt mit dem 1. März Wirksamkeit.

Unser Ministerium des Innern ist mit dem Vollzug selben beauftragt.

München, den 27. Januar 1842.

Ludwig.

v. Abel.

Auf

Königlich Allerhöchsten Befehl der General-Sec

An dessen Statt der Ministerialrath

v. Zenetti.

Beilage Ziffer I.
Zu §. 65. № 1.

Inventar der Arzneistoffe.

Namen der Arzneistoffe,		Im Jahre 184... vorhanden. Summe.			defect geworden den......	wieder ersetzt den......	Bemerkungen.
einfache.	zusammengesetzte.	Pfund.	Unz.	Drachm.			

Beilage Ziffer II.
Zu §. 65. № 2.

Elaborations-Buch.

Jahr, Monat, Tag.	Name der Präparate.	℔	Uncia	Drachma	darauf wurden verwendet	℔	Uncia	Drachma	Preis		Praktische Bemerkungen.
									fl.	kr	

Beilage Ziffer III.
Zu §. 65. № 3.

Giftbuch.

№	Des Giftstoffes		Namen etc. der Abnehmer.	Zeit der Angabe.			Polizei-bewilligung.	Bemerkungen.
	Name.	Gewicht.		Jahr	Monat.	Tag.		

Grofsherzoglich - Badische Medikamententaxe vom Jahre 1842.

Seine Königliche Hoheit der Grofsherzog haben durch höchste Entschliefsung aus Grofsherzoglichem Staatsministerium vom 20. d. M. № 102. gnädigst zu genehmigen geruht, dafs die von der Sanitäts-Commission nach darüber eingeholter Begutachtung mehrer Kunstverständiger neu verfafste Medikamententaxe statt der im Jahre 1812 erschienenen eingeführt werde.

Hiernach wird andurch verordnet:

§. 1.

Sämmtliche Apotheker des Grofsherzogthums haben sich genau nach dieser neuen Taxe zu achten, und dürfen dieselbe unter keinem Vorwande überschreiten.

§. 2.

Bei Lieferung von Arzneien an Hospitäler und überall da, wo die Zahlung aus öffentlichen Kassen geschieht, findet ein 10procentiger Rabatt bei Arzneien für Menschen, und ein 5procentiger bei Arzneien für Thiere statt.

§. 3.

Werden Arzneien verordnet und abgegeben, welche in der neuen Medikamententaxe nicht aufgeführt sind, so ist die Taxe derselben nach ihrer Aehnlichkeit mit anderen, hier taxirten, Arzneistoffen zu bestimmen.

§. 4.

Die specificirte Taxirung der Arzneien wird beibehalten.

§. 5.

Ergeben sich bei Taxirung der verschiedenen Bestandtheile eines Receptes mehre Bruchkreuzer, so sind dieselben zu addiren. Ein bei der Hauptsumme des Receptes übrigbleibender Bruchkreuzer kommt dem Apotheker als ein ganzer Kreuzer zu gut.

§. 6.

Die Revision der Medikamententaxe geschieht alljährlich zweimal, und zwar nach der Oster- und Herbstmesse, durch die Sanitäts-Commission, und ihr Ergebnifs wird nach erfolgter Genehmigung des Ministeriums des Innern durch das Regierungsblatt bekannt gemacht werden.

§. 7.

Die in der neuen Medikamententaxe mit einem * bezeichneten Arzneien dürfen auch im Handverkauf, d. h. ohne Recept, abgegeben werden.

Carlsruhe, den 24. Januar 1842.

Ministerium des Innern.
Frhr. von Rüdt.
Vdt. Eisenlohr.

Da in der neuen Medikamententaxe für eine bedeutende Zahl von Arzneimitteln, wenn dieselben in gröfseren Quantitäten, als gewöhnlich, aus den Apotheken bezogen werden, Preise festgesetzt worden sind, welche 25 Procent weniger betragen, als die Preise der nämlichen Arzneimittel, wenn sie in kleinern Quan-

titäten verabreicht werden, so wird die unterm 1. März 1831 eingeführte besondere Taxe für die bei den Hausthieren gebräuchlichen Arzneimittel aufgehoben, dagegen verordnet, dafs der Preis der zum Gebrauch für Hausthiere bestimmten Arzneimittel, in sofern derselbe nicht schon beim Bezug gröfserer Quantitäten in der Medikamententaxe herabgesetzt worden ist, um 25 Procent niedriger gestellt werden mufs, als wenn sie zur Anwendung bei Menschen in weit kleineren Quantitäten bestimmt sind.

Die Kreisregierungen sind mit der Eröffnung dieser Verordnung an sämmtliche Apotheker des Grofsherzogthums durch die betreffenden Bezirksämter und Physikate beauftragt.

Carlsruhe, den 1. Februar 1842.

Ministerium des Innern.
B. V. d. P.
Eichrodt.
Vdt. Buisson.

Bezüglich auf die diesseitige Verordnung vom 24. vorigen Monats, die neue Medikamententaxe betreffend, sieht man sich zu nachstehender Bekanntmachung veranlafst.

Die neue Medikamententaxe steht in nothwendigem Zusammenhange mit der durch Verordnung vom 29. Mai v. J., *Regierungsblatt № XVII.*, eingeführten neuen Landes-Pharmakopöe.

Da nun in Gemäfsheit des §. 1. gedachter Verordnung die neue Pharmakopöe mit dem 1. November v. J. in Wirksamkeit getreten ist, und die alte Taxordnung darauf nicht mehr angewendet werden kann, so beginnt die Wirkung der neuen, obwohl später plublicirten, Medikamententaxe gleichfalls von dem letztgenannten Einführungstermine an; es findet demnach eine Rückwirkung derselben auf alle Medikamentenforderungen statt, welche seit dieser Zeit erwachsen und noch im Ausstande sind.

Dabei wird zugleich zur öffentlichen Kenntnifs gebracht, dafs die Buchhandlung von Malsch und Vogel in Carlsruhe mit dem Verlag einer Octav-Ausgabe der neuen Medikamententaxe beauftragt und der Preis eines Exemplars auf 18 kr. festgesetzt worden ist, wofür es in allen Buchhandlungen des Grofsherzogthums bezogen werden kann.

Carlsruhe, den 18. Januar 1842.

Ministerium des Innern.
Frhr. von Rüdt.
Vdt. Buisson.

Taxe der Receptur-Arbeiten).*

Abdampfen.

	kr.
Für Abdampfen bis incl. 12 Unzen	6
» » eines jeden weitern Pfundes	2

---

*) Wir halten es angemessen, auf diese Taxe insbesondere aufmerksam zu machen. Bei den jetzigen Verhältnissen der Receptur mufs eine geeignete Taxe für die Arbeiten der Dispensirung die gröfste Rücksicht auf sich ziehen, wo man ernstlich für den geordneten Bestand der Apotheken sorgen will. Br.

Abkochungen.	kr.
Für eine Abkochung bis incl. 6 Unzen	5
» » » » » 9 »	6
» » » » » 12 »	7
» » » » » 24 »	8
und für jedes weitere Pfund mehr	1

Für concentrirte Abkochungen bis auf ⅓ oder ¼ Colatur darf die Hälfte mehr berechnet werden.

Ebenso, wenn mit einer Abkochung noch weitere Pflanzentheile infundirt werden müssen.

Dagegen findet nur die Berechnung einer einfachen Abkochung statt, wenn gegen das Ende des Kochens eine weitere Substanz beigesetzt wird, die noch einige Zeit mitkochen mufs.

Der Arzt soll zwar jedesmal die Quantität der Substanz angeben, welche zu einer Abkochung, oder zu einem Aufgufs verwendet werden soll, und es ist von demselben, wenn es nicht geschehen, bei stark wirkenden Arzneimitteln nachträgliche Bestimmung einzuholen.

Sind es Pflanzentheile von nicht bedeutender Wirkung, welche abgekocht oder infundirt werden sollen, so nimmt der Apotheker in Ermangelung der Bestimmung des Arztes 2 Drachmen bis zu einer halben Unze auf 8 Unzen Colatur.

Aufgüsse.	kr.
Für einen heifsen Aufgufs bis incl. 6 Unzen	4
» » » » » » 9 »	5
» » » » » » 12 »	6
für jedes weitere Pfund mehr	1
Für kalte Aufgüsse bis zu einem Pfund mit Maceration während 24 Stunden	4
für jedes weitere Pfund mehr	1

Auflösungen.	
Für Auflösung eines Extracts oder eines Salzes, wobei ein Mörser gebraucht wird, ohne Beihülfe der Wärme	2
Wenn das Auflösungsmittel besonders erwärmt werden mufs	4
Für Auflösung des Phosphors in fetten oder ätherischen Oelen, für jede Unze der Solution	4

Cataplasmen.	
Für die Bereitung eines warmen Cataplasma bis zu 8 Unzen	6
bis zu einem Pfund	8
für jedes weitere Pfund mehr	1

Digestionen.

Für wässrige Digestionen, welche bis zu 24 Stunden dauern, wird das Nämliche, was für Abkochungen, berechnet; für jede weiteren 24 Stunden die Hälfte mehr.

Soll bei einer heifsen Infusion kürzeres oder längeres Digeriren statt finden, so darf nichts dafür berechnet werden.

Für geistige, 24 Stunden dauernde, Digestionen bis incl. 6 Unzen	6
bis incl. 12 Unzen	8

Für jede weiteren 24 Stunden und jedes weitere Pfund die Hälfte mehr.

Emulsionen. kr.

Für Bereitung einer Samen- oder Oel-Emulsion bis incl. 6 Unzen 4
bis incl. 12 Unzen 6
für jede weiteren 6 Unzen mehr 1

Für Bereitung von Gummi-, Harz-, Wachs- und Balsam-Emulsionen bis incl. 4 Unzen 6
» » 12 » 8
für jede weiteren 6 Unzen mehr 1

Filtration.

Für das Filtriren einer Flüssigkeit bis zu 1 Pfund 4
für jedes weitere Pfund mehr 2

Gelatinen.

Für Bereitung einer Gelatine bis incl. 4 Unzen 8
für jede weiteren 2 Unzen mehr 2

Kräutersäfte.

Für das Auspressen frischer Kräutersäfte bis zu 3 Unzen . 6
» » 6 » . 8
» » 1 Pfund. .12

Latwergen.

Für die Bereitung einer Latwerge bis incl. 4 Unzen . . . 3
» » 6 » . . . 4
für jede weiteren 4 Unzen mehr 1

Für die Bereitung einer Pferdlatwerge bis incl. 12 Unzen . 4
für jedes weitere Pfund mehr 2

Mischung.

Für die blofse Mischung mehrer flüssiger Arzneimittel, in sofern nicht eine sonstige, in dieser Recepturtaxe aufgeführte Arbeit irgend einer Art bezahlt wird, darf berechnet werden 1

Molken.

Für die Bereitung und Clarification von Molken verschiedener Art für 1 Pfund 8
für jedes weitere Pfund 2

Morsellen.

Für die Bereitung von Morsellen bis incl. 6 Unzen 18
» » 12 » 30
für jedes weitere Pfund .24

Pasten.

Für Bereitung einer Paste bis incl. 2 Unzen 8
» » 4 » 12
» » 6 » 15

Pflaster.

Für das Schmelzen eines Pflasters bis incl. 3 Unzen. . . . 6
» » 6 » 9

Für das Mischen und Malaxiren eines Pflasters bis incl. 4 Unzen 6
» » 8 » 8
» » 12 » 10
für jedes weitere Pfund 8

Für das Streichen eines Pflasters bis zu 4 Quadratzoll ohne Leder etc. 6

	kr.
bis zu 16 Quadratzoll ohne Leder etc.	12

Gröfsere Pflaster werden verhältnifsmäfsig höher berechnet.

Pillen, Boli und *Trochisci.*

Für Bereitung einer Pillenmasse und Formation von Pillen aus derselben bis zu 1 Drachme mit *Pulv. Rad. Liquirit.* oder *Sem. Lycopod.* bestreut	6
für jede weitere Drachme	2
Für Bestreuung der Pillen mit einem aromatischen oder mit einem überhaupt werthvolleren Pulver wird für jede Drachme mehr berechnet	1
Für das Versilbern der Pillen für jede Drachme	5
für das Vergolden	10
Für Bereitung von Pferdepillen und *Boli* mit gewöhnlicher Bestreuung incl. des Convoluts für das Stück	1
Für Bereitung von *Trochiscen* nach genau bestimmtem Gewicht für die Unze	8
Nach willkürlicher Gröfse für die Unze	4

Pulver.

Für Mischung eines feinen, in grofsen Quantitäten verordneten Pulvers, welches nicht abgetheilt oder in vervielfältigter Dosis, sondern in einer Schachtel abgegeben wird	3
Für Mengung und Dividirung eines feinen Pulvers, so wie auch für das Einzeln-Dispensiren eines solchen bis zu 6 Stück, wird für jedes Stück	1
und bei gröfserer Zahl für 3 Stück	2

berechnet.

Salben.

Für das Mischen mehrer Salben ohne Schmelzen bis incl. 4 Unzen	2
bis incl. 8 Unzen	3
» » 12 »	4
für jedes weitere Pfund	2

Saturation.

Für eine Saturation ohne Rücksicht auf das Gewicht	4

Species.

Für Mengung und Dispensation eines groben Pulvers oder einer Quantität Species mit Kapsel, Convolut und Signatur bis incl. 6 Unzen	2
» » 12 »	3
für jedes weitere Pfund	2
Für das Mengen und Dividiren grober Pulver und Species mit Kapsel, Convolut und Signatur für jedes einzelne Paquet	1

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Erster Abschnitt.

Ueber das Hämatoxylin;

von

Otto Linné Erdmann.

)as Campecheholz oder Blauholz (*Hämatoxylon cam-num L.*) ist bereits vor länger als 30 Jahren von reul mit der bekannten Gründlichkeit dieses Che- untersucht worden*). Es gelang ihm, den darin tenen Farbstoff krystallisirt darzustellen, indem er ngetrocknete Wasserextract des Holzes mit Alko- ler Aether auszog und den Auszug, nach Vermi- ;desselben mit Wasser, verdunsten liefs. Chevreul den krystallisirten Farbstoff *Hématine*, *Hämatin*, r Name später von Mehren, um Verwechselungen m Blutroth zu vermeiden, mit Beziehung auf den der Stammpflanze, in *Hämatoxylin* abgeändert n ist.

hevreul scheint indessen das Hämatoxylin noch im völlig reinen Zustande erhalten zu haben; über- eziehen sich die meisten seiner Angaben über das lten des Farbstoffes gegen Reagentien nicht auf den Farbstoff, sondern auf den wässrigen Auszug des cheholzes, dessen Verhalten von dem der Hämat- lösung sehr bedeutend abweicht.

h habe das von Chevreul angewandte Verfahren rstellung des Hämatoxylins fast ohne Abänderung alten, nur wandte ich statt des Alkohols, der ein rer zu reinigendes Product liefert, Aether an. Um sziehen des Holzes mit Wasser und die Abdampfung

---

*) *nn. du museum d'hist. nat. 1811. Ann. de chim. 1812. Fevr.* eutsch: Schweigger's Journ. f. Chemie u. Physik. Bd. IV. VIII.

und Eintrocknung des Extractes zu ersparen, benutzte ich zur Gewinnung des Farbstoffes das im Handel vorkommende trockne Blauholzextract. Dieses wird gepulvert, mit einer bedeutenden Menge Quarzsand gemengt, um das Zusammenbacken des Extractes zu verhüten, und das Gemenge mit dem fünf- bis sechsfachen Volumen Aether unter öfterem Umschütteln mehre Tage zusammengestellt. Der Aether nimmt das Hämatoxylin nebst einer gewissen Menge anderer Substanzen auf und färbt sich braungelb. Die klare Auflösung wird abgegossen, zur Wiedergewinnung des Aethers bis auf einen kleinen, fast syrupdicken Rückstand abdestillirt und letzterer, mit Wasser vermischt, in eine lose bedeckte Schale gegossen. Ohne den Zusatz von Wasser trocknet die Flüssigkeit zu einer gummiartigen Masse ein; hat man aber das Verhältnifs des Wassers richtig getroffen, so schiefst das Hämatoxylin im Verlaufe einiger Tage in Krystallen an, die man ohne bedeutenden Verlust durch Waschen mit kaltem Wasser und Auspressen zwischen Fliefspapier von der braungelben Mutterlauge befreien kann. Die mit dem Waschwasser vereinigte Mutterlauge liefert, wenn sie der freiwilligen Verdunstung überlassen wird, einen zweiten Anschufs von Krystallen. Auch das ausgezogene Extract enthält noch viel Hämatoxylin, und wenn man den abdestillirten Aether darauf zurückgiefst, so wird noch eine der ersten gleiche Menge von Hämatoxylin gewonnen. Aus 2 Pfd. Blauholzextract, die mit 10 Pfd. Aether wiederholt behandelt wurden, erhielt ich 3 — 4 Unz. Hämatoxylin.

Das Hämatoxylin ist im reinen Zustande durchaus nicht roth; es ist an sich kein Farbstoff, sondern nur, wie das von Schunck *) entdeckte Lecanorin, das Orcin und selbst das Phloridzin, eine farbstoff*gebende* Substanz; es erzeugt die schönen Farben, welche damit hervorgebracht werden können, unter dem gleichzeitigen Einflusse der stärkeren Basen, besonders der Alkalien, und des

*) Ann. d. Chemie u. Pharm. Febr. 1842.

Sauerstoffes der Luft. Hierbei erleidet es einen Verwesungsprocefs (in dem bestimmten Sinne, welchen Liebig mit dem Worte verbindet), der in einigen Fällen bei der Bildung blauer und rother Producte stehen bleibt, in anderen aber fortschreitend die zuerst gebildeten farbigen Stoffe wieder zerstört und mit der Verwandlung des Farbstoffes in eine braune, in Wasser lösliche Substanz endigt, die Aehnlichkeit mit einigen Modersubstanzen besitzt. Dabei erinnere ich daran, dafs auch das frische Campecheholz nur gelbroth erscheint, und dafs die schwarzrothe Farbe, welche dasselbe allmälig, besonders äufserlich, annimmt, von der Einwirkung der Luft und der darin enthaltenen Substanzen auf das Holz herrührt.

Die Farbe der Krystalle des Hämatoxylins wechselt, je nach der Gröfse derselben, vom blassen Strohgelb bis zum Honiggelben, ohne alle Beimischung von Roth. Zerrieben, geben sie ein weifses oder blafsgelbes Pulver. Sie sind durchsichtig, meist stark glänzend und können bis zur Länge einiger Linien erhalten werden. Die Krystallform derselben ist von Hrn. Emil Wolff in Berlin untersucht worden, welcher mir Folgendes darüber mittheilte:

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

»Die Säule scheint, mit dem Reflexionsgoniometer gemessen, genau rechtwinklig zu sein; zuweilen treten auch die Abstumpfungsflächen der Seitenkanten X sehr untergeordnet hinzu. Die Endigung hat, ungeachtet der rechtwinkligen Säule, ein durchaus zwei- und eingliederiges Ansehen; sie zeigt eine augitartige Zuschärfung, auf den Flächen der Säule gerade aufgesetzt. Die Neigungswinkel dieser Flächen sind nicht genau zu messen wegen der zu geringen Gröfse der Krystalle und wegen der Eigenthümlichkeit, dafs fast alle Krystalle ihrer ganzen Länge nach röhrenförmig durchbohrt sind. Die Neigung von P gegen die Axe beträgt reichlich 45°; zuweilen ist die eine Fläche sehr vorherrschend und die andere erscheint nur als Abstumpfung der einen Ecke; von den hinteren Flächen, welche mit jenen Flächen P ein viergliederiges Octaëder bilden würden, ist wenigstens an den zur Beobachtung vorliegenden Krystallen keine Spur zu bemerken. — Einige andere Krystalle, die nicht aus derselben Auflösung wie die vorigen erhalten sind, zeigen eine andere Combination von Flächen. Die herrschende Erscheinung ist die Fig. 2: eine schiefe Endfläche, auf einer Seitenkante gerade aufgesetzt, und die zugehörige des augitartigen Paares sehr untergeordnet hinzutretend, nie im Gleichgewicht. An einem einzigen Krystalle zeigte sich die Form Fig. 3, combinirt aus zwei Zuschärfungen des Endes, von denen aber wieder die eine Zuschärfung durchaus vorherrschte, während die anderen Flächen sehr klein und kaum mit der Loupe zu erkennen waren; die Neigung von P, Fig. 3, gegen die Axe scheint der von P in Fig. 1. gleich zu sein, nach einer Messung zu urtheilen, die wegen der Unvollkommenheit der Krystalle keine grofse Genauigkeit zuliefs. — Es läfst sich also hiernach kaum mit Entschiedenheit bestimmen, ob die Krystalle des Hämatoxylins, wie sie hier vorliegen, dem zwei- und eingliederigen oder dem viergliederigen Systeme angehören, obgleich die Endigung allerdings auf das erstere schliefsen läfst.«

T e s c h e m a c h e r hat früher die Krystallform eines

Hämatoxylins beschrieben, das krystallinisch gebildet in Campecheholz vorkam und in Weingeist umkrystallisirt wurde (*Phil. Mag. III. p. 28.* Daraus: *Poggend. Ann. Bd. XII. S. 526*).

Nach Teschemacher scheint das Hämatoxylin zum viergliederigen oder pyramidalen Systeme zu gehören. Er beschreibt die Krystalle als rechtwinklige vierseitige Prismen mit geraden Abstumpfungen der Seitenkanten, gerade angesetzten Endflächen und drei Flächen, welche die Kanten zwischen der Endfläche und den Seitenflächen ersetzen und sich gegen die Endflächen respective um 122° 10′; 118° 15′ und 116° 15′ neigen.

Der Geschmack des Hämatoxylins ist intensiv süfsholzartig und sehr lange im Munde anhaltend, ohne alle Beimischung von adstringirendem oder bitterem Geschmacke. Die ganz abweichende Angabe Chevreul's, welcher das Hämatoxylin von schwachem Geschmacke, etwas zusammenziehend, scharf und bitter beschreibt, kann wohl nur in der Unreinheit des von ihm untersuchten Präparates ihren Grund haben.

In kaltem Wasser löst sich das Hämatoxylin nur langsam und in geringer Menge auf. Die concentrirte Lösung zeigt eine blasse Strohfarbe. In der Siedhitze löst es sich sehr reichlich mit gelber Farbe auf. Beim Erkalten krystallisirt das Hämatoxylin sehr leicht, wobei es, je nach der Concentration der Lösung, wie man weiter unten sehen wird, verschiedene Mengen von Krystallwasser aufnimmt. Beim Umkrystallisiren mufs die gröfste Sorgfalt darauf verwandt werden, dafs die Flüssigkeit nicht mit freiem oder kohlensaurem Ammoniak in Berührung kommt; durch die geringste Spur von Ammoniak wird die Flüssigkeit gelbroth gefärbt, man mufs deshalb ausgekochtes Wasser zur Auflösung anwenden und die Lösung in einer reinen Atmosphäre vornehmen; etwas Tabackrauch, welcher eine dünne Schicht der Flüssigkeit trifft, reicht hin, ihr eine Purpurfarbe zu ertheilen. Setzt man die Lösung der freien Luft aus, so färbt sie sich vom Rande aus allmälig roth. Dies

geschieht aber nicht, wenn man zu einer über Quecksilber in einer Glocke befindlichen Hämatoxylinlösung reines Sauerstoffgas oder durch ein Chlorcalciumrohr geleitete, folglich ammoniakfreie Luft treten läfst. Auch entfernt von Wohngebäuden, in der Luft eines Gartens, sah ich die Röthung der Hämatoxylinlösung vor sich gehen. Wir haben daher in der Lösung des Hämatoxylins das empfindlichste Reagens für Ammoniak und das leichteste Mittel, uns von der Anwesenheit des Ammoniaks in der Atmosphäre zu überzeugen. In noch höherem Grade als die Auflösung zeigt das feste Hämatoxylin im feuchten Zustande diese Empfindlichkeit für die Einwirkung des Ammoniaks. Die aus der Flüssigkeit genommenen, noch feuchten Krystalle laufen gewöhnlich sehr schnell röthlich an, wenn man sie in der Luft des Laboratoriums offen liegen läfst; dagegen lassen sie sich sehr gut zwischen Fliefspapier trocknen, ohne sich zu färben, da die in das Papier eingesogene Lösung, indem sie sich röthet, die Einwirkung der ammoniakhaltigen Luft auf die Krystalle hindert.

Zum Filtriren der Lösung des Hämatoxylins mufs ein von Kalk u. s. w. ganz freies Papier angewandt werden; bei Benutzung von gewöhnlichem Druckpapier nehmen die zuerst durchgehenden Portionen der Flüssigkeit eine dunkle Färbung an, wahrscheinlich veranlafst durch den Gehalt des Papiers an basischen Stoffen. Bei dem schwedischen Filtrirpapier findet dies nicht statt.

Ist die Lösung des Hämatoxylins durch den Einflufs von Basen und Sauerstoff gefärbt worden, so liefert sie auch mehr oder weniger dunkel rothgelb oder braungelb gefärbte Krystalle. Man kann diese Färbung wieder vernichten, indem man durch die heifse Lösung etwas Schwefelwasserstoffgas leitet; das Hämatoxylin krystallisirt dann nach dem Erkalten ungefärbt; dies ist die unter Anderen von Kuhlmann beobachtete angebliche Reduction des Farbstoffes, auf welche ich am Schlusse dieser Abhandlung zurückkommen werde.

In Alkohol und Aether, leichter in ersterem, ist das

Hämatoxylin löslich. Aus der mit Wasser vermischten Aetherlösung wird es beim freiwilligen Verdunsten krystallisirt erhalten; die Lösung in wasserfreiem Aether hinterläfst das Hämatoxylin als eine gummiartige Masse.

Wird das Hämatoxylin in einem verschlossenen Glase dem Sonnenlichte ausgesetzt, so färbt es sich an der dem Lichte zugekehrten Seite röthlich; am auffallendsten tritt die Röthung bei dem Pulver ein. Diese Farbenveränderung erfolgt sowohl in zugeschmolzenen Röhren als im luftleeren Raume; wenn dabei eine Zersetzung erfolgt, so kann sie nur sehr partiell sein; wenigstens fand ich die Zusammensetzung des durch das Licht gerötheten Hämatoxylins nicht von der des farblosen verschieden.

Die wässrige Lösung des Hämatoxylins nimmt im Lichte eine tiefere gelbe Farbe an, röthet sich aber nicht.

Beim Erhitzen im Glasröhrchen zersetzt sich das Hämatoxylin unter Zurücklassung von vieler Kohle, ohne Spuren von Sublimation. Mit Kali erhitzt, liefert es kein Ammoniak; es gehört also zu den stickstofffreien Pflanzenstoffen, und die von Chevreul bemerkte Ammoniakentwicklung beim Erhitzen mufs wohl der Unreinheit des angewandten Präparates zugeschrieben werden.

Das so eben beschriebene krystallisirte Hämatoxylin ist wasserhaltig. Es beginnt schon bei niederen Temperaturen Krystallwasser abzugeben; gröfsere Krystalle werden in unvollkommen verschlossenen Gläsern leicht trübe, indem sie Wasser zu verlieren scheinen, wenn nicht diese Erscheinung vielleicht auf einer Umsetzung in der Lage der Theilchen beruht. Im luftleeren Raume über Schwefelsäure, so wie in der trocknen Luft über Schwefelsäure, fangen die Krystalle sehr bald an zu verwittern und geben nach und nach den gröfsten Theil ihres Wassers ab. Die Trocknung erfolgt vollständig bei 100 bis 120°. Erhitzt man das krystallisirte Hämatoxylin sogleich auf 100°, so schmilzt es in seinem Kry-

stallwasser zu einer röthlichen Masse, die aber beim Zerreiben ihre Farbe fast vollständig wieder verliert. Am besten beginnt man das Trocknen bei 60 — 70° und steigert nur allmälig die Temperatur über 100°.

1,423 Gr. der oben beschriebenen Krystalle verloren beim Erhitzen bis zu 109° im luftleeren Raume 0,233 Gr. = 16,37 Proc. Wasser.

1,449 Gr., bei 100° getrocknet, verloren 0,2393 Gr. = 16,51 Proc. Wasser.

1,479 Gr., bis 125° erhitzt, wobei das Pulver an den Wänden des Kölbchens eine Fleischfarbe annahm, verloren 0,238 Gr. = 16,09 Proc. Wasser.

Immer zeigte sich, dafs 11 — 12 Proc. Wasser sehr leicht entwichen, während die letzten Antheile längerer Zeit und einer höhern Temperatur, selbst bei anhaltendem Auspumpen der Luft, bedürfen.

1) 0,845 Gr., bei 100° getrocknet, gaben:

0,354 Wasser	= 4,65	Proc.	H,
1,958 Kohlensäure	= 63,19	»	C.

2) 0,649 Gr. von einer andern Bereitung, bei 100° getrocknet, gaben:

0,275 Wasser	= 4,70	Proc.	H,
1,514 Kohlensäure	= 63,62	»	C.

3) 0,472 Gr. (einer dritten Bereitung) gaben:

0,200 Wasser	= 4,69	Proc.	H,
0,103 Kohlensäure	= 63,72	»	C.

4) 0,487 Gr. derselben Bereitung gaben:

0,2055 Wasser	= 4,68	Proc.	H,
0,137 Kohlensäure	= 63,66	»	C.

5) 0,581 Gr., bei 110° getrocknet (vom Lichte geröthet), gaben:

0,225 Wasser	= 4,70	Proc.	H,
1,230 C̈	= 63,17	»	C.

Aus diesen Zahlen läfst sich folgende Formel berechnen:

		In 100 Th.:	
		Ber.	Gef. Mittel.
C_{40}	= 3000,00	63,66	63,47
H_{34}	= 212,15	4,50	4,68
O_{15}	= 1500,00	31,84	31,85
	4712,15	100,00	100,00.

Der gefundene Wassergehalt entspricht 8 At.

			Ber.	Gef. Mittel
1 At.	Hämatoxylin	4712,15	—	—
8 »	Wasser	899,84	16,03	16,32
		5611,99.		

Zur Controle wurde lufttrocknes krystallisirtes Hämatoxylin analysirt.

0,597 Gr. gaben 0,311 Wasser und 1,177 Kohlensäure.

		Ber.	Gef.
C_{40}	= 3000,00	53,45	53,78
H_{50}	= 311,98	5,55	5,78
O_{23}	= 2300,00	41,00	40,44
	5611,98	100,00	100,00.

Aufser dem so eben beschriebenen Hydrate habe ich noch ein zweites untersucht, was ich zuerst zufällig erhielt, als ich eine Lösung von Hämatoxylin, die etwas geröthet war, mit Schwefelwasserstoffgas in der Wärme behandelt hatte. Das Schwefelwasserstoffgas ist aber dabei ganz unwesentlich. Man erhält dieses zweite Hydrat jedesmal, wenn man eine bei Siedhitze gesättigte Lösung von Hämatoxylin in einer verkorkten Flasche erkalten läfst. In diesem Falle scheidet sich das Hämatoxylin erst längere Zeit nach dem vollständigen Erkalten in hellgelben, zu harten Krusten vereinigten, körnigen, aber der Form nach nicht bestimmbaren Krystallen aus. Diese Krystalle sind weit empfindlicher gegen die Einwirkung des Lichtes als das zuerst beschriebene Hydrat. Sie nehmen schon am gewöhnlichen Tageslichte sehr bald eine blasse Fleischfarbe an; im directen Sonnenlichte erfolgt die Veränderung der Farbe in wenigen Minuten. Diese Röthung hängt nicht mit einem Verluste von Wasser zusammen. Die Krystalle verwittern selbst beim Stehen über Schwefelsäure bei der gewöhnlichen Temperatur nicht.

1) 0,744 Gr. lufttrockner Krystalle gaben:

0,340 Wasser	= 5,07 Proc.	H,
1,628 Kohlensäure	= 59,67 »	C.

2) 0,536 Gr. gaben:

0,240 Wasser = 4,97 Proc. H,
1,175 Kohlensäure = 59,78 » C.

3) 0,581 Gr. von einer andern Bereitung, welche eine Nacht über Schwefelsäure gestanden hatte, gaben:

1,272 Kohlensäure = 59,70 Proc. C,
0,263 Wasser = 5,02 » H.

Dies entspricht sehr nahe der Formel:

	Ber.	Gef. Mittel.
C_{40} = 3000,0	59,41	59,71
H_{40} = 249,6	4,95	5,02
O_{18} = 1800,0	35,64	35,26
	100,00	100,00

d. i. Hämatoxylin mit 3 At. Wasser. Hiernach müfste die Verbindung beim Trocknen 6,6 Proc. Wasser abgeben.

0,688 Gr., welche einige Stunden über Schwefelsäure gestanden hatten, verloren bei 100° nur einige Mgr. Wasser; beim Erhitzen bis auf 120° begann die Substanz zusammenzubacken und eine röthliche Farbe anzunehmen; sie mufste deshalb herausgenommen und zerrieben werden, wodurch der Versuch ungenau wurde. Die röthliche Farbe verschwand beim Zerreiben und schien nur von der beginnenden Schmelzung herzurühren. Der gesammte Gewichtsverlust betrug 0,043 Gr. = 6,25 Proc.

0,578 Gr. der getrockneten Substanz gaben bei der Verbrennung:

0,244 Wasser = 4,69 Proc. Wasserstoff,
1,354 Kohlensäure = 63,88 » Kohlenstoff,

übereinstimmend mit der oben gefundenen Zusammensetzung des Hämatoxylins.

Es ist mir nicht gelungen, die Formel des Hämatoxylins durch die Bestimmung seines Atomgewichtes zu controliren.

Das Verhalten des Hämatoxylins gegen die Reagentien zeigt manche sehr bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten.

Die Säuren, mit Ausnahme der kräftig oxydirenden, äufsern nur eine verhältnifsmäfsig geringe Wirkung auf

das Hämatoxylin. In verdünnter *Schwefelsäure* löst es sich mit gelbrother Farbe, die beim Verdünnen mit Wasser gelb wird. Der gröfste Theil des Hämatoxylins krystallisirt unverändert aus der erkaltenden Lösung, doch bleibt die Mutterlauge roth gefärbt. Concentrirte Schwefelsäure löst das Hämatoxylin in der Kälte mit braungelber Farbe, wie es scheint ohne wesentliche Veränderung auf. Wird die Lösung sogleich mit Wasser verdünnt, so zeigt sie gegen Kali dasselbe Verhalten wie eine wässrige Hämatoxylinlösung. Hat man sie aber längere Zeit, besonders in der Wärme, stehen lassen, so giebt sie beim Sättigen mit Kali einen bräunlichen, in Wasser unlöslichen Niederschlag. Bei stärkerem Erhitzen des Hämatoxylins mit Schwefelsäure wird dasselbe in eine schwarze, in verdünnter Schwefelsäure unlösliche, in reinem Wasser aber mit brauner Farbe etwas lösliche Substanz verwandelt.

Salzsäure färbt sich mit Hämatoxylin purpurroth, beim Abdampfen giebt die Lösung unverändertes Hämatoxylin.

Salpetersäure, sehr verdünnt, röthet die Hämatoxylinlösung. Im concentrirten Zustande zerstört sie dasselbe, selbst in der Kälte, unter heftigem Aufbrausen. Aus der gelben Flüssigkeit krystallisirt beim Abdampfen Kleesäure.

Chromsäure giebt mit dem Hämatoxylin heftiges Aufbrausen und löst es zu einer braunen Flüssigkeit auf, in der kein Hämatoxylin mehr enthalten ist.

Chlor, in eine Lösung von Hämatoxylin geleitet, zerstört dasselbe sehr bald und bildet damit eine gelblich-braune Flüssigkeit, welche beim Abdampfen dunkelbraungelb wird, schwarze Häute absetzt, aber keine krystallisirbare Substanz liefert. Der gebildete Absatz löst sich in Kali und Ammoniak und wird aus der alkalischen Lösung durch Säuren nicht niedergeschlagen. Die mit Essigsäure angesäuerte Lösung giebt mit schwefelsaurem Kupferoxyd einen braunen schleimigen Niederschlag,

der nach wochenlangem Aussüfsen noch das Waschwasser bräunlich färbt.

Mit *Hausenblasenauflösung* giebt das Hämatoxylin eine schwache weifsliche Fällung, die beim Erhitzen verschwindet und nach dem Erkalten mit grauer Farbe wieder zum Vorschein kommt.

Die Erzeugung der blauen und rothen Farben, welche das Hämatoxylin liefert, geht, wie schon im Eingange erwähnt, unter dem gleichzeitigen Einflusse der Basen und des Sauerstoffes vor sich. Ohne Luftzutritt giebt das Hämatoxylin mit mehren Basen ungefärbte Verbindungen.

Barytwasser giebt mit der Lösung des Hämatoxylins in luftfreiem Wasser im ersten Augenblicke einen weifsen oder blafsblauen Niederschlag, der aber bald an der Luft dunkelblau und später braunroth wird. Durch Zersetzung des braunrothen Productes mit Schwefelsäure erhält man eine braunrothe Flüssigkeit, welche ein Oxydationsproduct des Hämatoxylins enthält. Bei der Auflösung der rothen Barytverbindung in Säuren entwickelt sich keine Kohlensäure.

Kali färbt die Auflösung des Hämatoxylins sogleich veilchenblau, kann aber die Luft zutreten, so verändert sich diese Farbe zuerst von den Rändern des Gefäfses aus in Purpurroth, darauf in Braungelb und zuletzt in ein schmutziges Braun. Man kann diese Veränderungen am besten auf einer Porcellanschale beobachten, auf deren Boden man eine dünne Schicht von Hämatoxylinlösung mit etwas Kali versetzt. Bringt man die Hämatoxylinlösung in einer Glocke über Quecksilber bei abgehaltener Luft mit Kali zusammen, so tritt nur eine helle veilchenblaue Färbung ein, und ich glaube fast, dafs bei völligem Ausschlusse des Sauerstoffes gar keine Färbung stattfinden würde. Läfst man Luft hinzutreten, so wird der Sauerstoff, wie schon Chevreul bemerkt hat, mit grofser Lebhaftigkeit vollständig absorbirt. Durch vorsichtiges Hinzulassen von Sauerstoff in die Glocke kann man nach Willkür die verschiedenen, an freier Luft nach ein-

erscheinenden Farben festhalten. Es ist mir in-
ı nicht gelungen, eins der verschiedenen Producte,
e sich bei der Oxydation des Hämatoxylins unter
influsse des Kalis bilden, zu isoliren. Am leichte-
ürde man die blaue Kaliverbindung erhalten können,
absolutem Alkohol unlöslich ist und in schwarz-
ı Flocken sich ausscheidet, wenn eine Lösung von
toxylin in Alkohol mit einer Kalilösung in absolutem
ol an der Luft zusammengebracht wird. Kohlen-
scheint sich bei der Oxydation des Hämatoxylins
dem Einflusse des Kalis nicht zu bilden; die er-
e blaue Kaliverbindung löst sich in Säuren ohne
en, enthält also kein kohlensaures Kali beigemengt.
raune Endproduct wird durch Säuren nicht aus-
t. Schwefelsaures Kupferoxyd, zu der mit Essig-
versetzten Lösung desselben gebracht, giebt einen
migen, sehr schwer auszuwaschenden braunen Nie-
ılag, ähnlich dem aus der gechlorten Flüssigkeit
:enen.

Kohlensaures Kali wirkt ähnlich dem reinen, aber
veniger kräftig, die anfangs blafs-violette Mischung
allmälig roth und zuletzt braun. In sehr con-
rter Lösung bildet sich ein brauner flockiger Nieder-
.

ssigsaures Bleioxyd, sowohl neutrales als basisches,
mit der Hämatoxylinlösung einen vollkommen wei-
iederschlag, der sich aber an der Luft sehr schnell
Sauerstoffaufnahme blau färbt und getrocknet
lblau erscheint. Auch bei dieser Oxydation des
toxylins wird keine Kohlensäure gebildet, der in
nsäurefreier Luft schnell gewaschene blaue Nieder-
braust mit Säuren nicht auf.

alpetersaures Silberoxyd wird vom Hämatoxylin
augenblicklich, selbst bei niedriger Temperatur,
irt, wobei die Lösung, aus welcher das metallische
sich abgesetzt hat, eine gelbe Farbe annimmt.
elbe Flüssigkeit wird durch Ammoniak nicht wieder
mit Kali nimmt sie eine etwas dunklere braune

Färbung an. Nach Entfernung des überschüssigen Silbersalzes trocknet sie zu einer gelbbraunen, nicht krystallinischen Masse ein.

Goldchlorid wird allmälig reducirt, beim Erwärmen geschieht die Ausfällung des Goldes augenblicklich.

Mit *Platinchlorid* erfolgt keine Zersetzung.

Salpetersaures Quecksilberoxydul erleidet nur eine unvollständige Reduction.

Quecksilberoxyd wird beim Erwärmen mit der Hämatoxylinlösung schwarz.

Quecksilberchlorid bleibt unverändert.

Bleioxyd färbt sich mit der Lösung des Hämatoxylins zuerst blau, bei längerem Stehen grau, indem metallisches Blei reducirt wird.

Schwefelsaures und *essigsaures Kupferoxyd* geben anfangs schmutzig grünlich-graue Niederschläge, die sich aber sehr schnell schön dunkelblau mit kupferigem Scheine färben. Die getrockneten Niederschläge erscheinen bronzefarben, metallisch glänzend.

Zinnchlorür giebt einen rosenrothen, sich nicht verändernden Niederschlag.

Eisenalaun erzeugt erst nach einiger Zeit einen geringen schwarz-violetten Niederschlag.

Chlorbaryum färbt sich roth und giebt nach einiger Zeit einen rothen Niederschlag.

Alaun giebt eine hellrothe Färbung, bringt aber *keinen* Niederschlag hervor.

(*Schlufs im nächsten Hefte.*)

Ueber das Gelatin;

von

Lainé,

Négociant-Droguist in Paris.

Schreiben an die Akademie der Wissenschaften in Paris.

An den Hrn. Präsidenten der Akademie der Wissenschaften.

Leim verhält sich zum Gelatin, wie verdorbenes Fleisch zu frischem Fleisch.

Die Herren Thenard, d'Arcet, Dumas, Flourens, Breschet, Serres und Magendie bilden in der Mitte der Akademie die sogenannte Gelatin-Commission.

Ein Bericht über die Arbeiten dieser Commission wurde am 20. August vorigen Jahrs der Akademie durch Hrn. Magendie erstattet; dieser Bericht nimmt in der *Revue médicale* vom Monat August, September und October 78 Seiten ein; viele Journale haben denselben publicirt.

Der Wunsch, die Irrthümer, welche ich in dieser Arbeit fand, zu verbessern und dazu den officiellen Bericht zu benutzen, veranlafste mich, Hrn. Magendie um ein Exemplar desselben zu ersuchen, welches er mir bereitwillig mittheilte. Sonach werde ich, Hr. Präsident, diese Schrift prüfen, und vielleicht werde ich glücklich genug sein, einiges Licht auf eine Frage zu werfen, mit welcher die Akademie seit zehn Jahren sich beschäftigt. Den Text der Akademie werde ich linker Hand, meine Bemerkungen darüber rechter Hand stellen; ich werde mich nur auf die hervorspringenden Thatsachen beschränken.

Die mit der Gelatinauflösung zubereitete Bouillon besitzt eine schlechte Beschaffenheit; diese Bouillon ist eher der Fäulnifs unterworfen, als die nach dem alten Verfahren dargestellte. Sie besitzt einen unangenehmen Geschmack, der selbst bis zum Widerwillen geht.	Seit funfzehn Jahren habe ich Bouillontafeln mit einer Gelatinauflösung angefertigt; speciell bestimmt für das Meer und die Armee, wurden sie stark gewürzt mit Carotten, Schnittlauch, Pastinak, Sellerie, Knoblauch und Gewürzen; sie sind im Lichte durchscheinend.

Sie ist weniger verdaulich als die gewöhnliche Bouillon, und kann selbst die Functionen der Verdauungs-Organe schwächen.

Sie enthält eine geringere Quantität ernährender Materie, als die nach der alten Methode bereitete Bouillon.

Ich habe dem Gouvernement davon geliefert für die Expeditionen nach Morea und Algier. Eine Commission, bestehend aus Aerzten, aus dem Oberapotheker der Armee und einem Militair-Intendanten, kostete diese Tafeln, bevor die bedeutende Lieferung mir übertragen wurde.

Diese Untersuchung wurde vergleichend angestellt mit Täfelchen, die geliefert waren 1) von Hrn. Apotheker Gauthier, 2) von verschiedenen Kaufleuten, die mit Efswaaren handeln. Bei jeder meiner Lieferungen vereinigte sich die Commission zur Anerkennung und Constatirung dieser Bouillontäfelchen, die man essen kann, wie *Pâte des Jujubes* und andere *).

Was sie an ernährender Qualität enthält, ist von einer geringeren Beschaffenheit als in der gewöhnlichen Bouillon.

Generale und Officiere kauften mir diese Täfelchen ab, und Alle, wie die Soldaten auch, bedauerten, dafs man nicht gröfsere Bestellungen gemacht hatte.

Das aus den Knochen dargestellte Gelatin, in Wasser gelöst, bildet eine Flüssigkeit von folgenden Eigenschaften:

Sie ist opalisirend und zähe. Sie besitzt einen widrigen Geschmack und Geruch und einen lange anhaltenden unangenehmen Nachgeschmack.

Die Gelatinauflösung, wie ich sie zubereite, riecht angenehm, und wenn einige Mitglieder der Akademie meine Fabrik besuchen wollen, wie es im November 1826 von den Herren Petit, Merc, Pelletier u. Parent-Duchatelet geschah, so werden sie meine Behauptung bestätigen.

In den Magen gelangt, selbst in kleinen Mengen, bewirkt die Gelatinauflösung, wenn sie auch durch Salz oder Säfte von Gemüsen schmackhafter gemacht worden ist, Erbrechen, brennenden Durst, Aufstofsen, Blähungen, Diarrhöe, und übt auf die Verdauungs-Organe eine schwächende Wirkung aus, welche ihre Functionen stört.

Dies wohlbereitete Gelatin macht nie Unbequemlichkeiten; für das Erscheinen solcher Zufälle, wie der Bericht erwähnt, müfste ein Gelatin angewandt worden sein, das noch Salzsäure oder phosphorsauren oder kohlensauren Kalk enthalten hätte.

Die mit der Gelatinauflösung

Die Bouillon, welche ich mit

*) Jede Tafel ist mit meinem Namen gestempelt, selbst jede Sorte; wo es nicht der Fall, wollten es die französischen oder ausländischen Consomateurs nicht.

igte Bouillon hat ein
nsehen.
n nicht geklärt werden.
t einen ekelerregenden
und Geschmack.

den Bouillontäfelchen habe anfertigen lassen, ist hell und durchsichtig. Die Akademie wird dieses beurtheilen können durch die beikommende Probe; sie wird, wie ich hoffe, solche von angenehmem und appetitlichem Geruch finden.

latin, welches ich an-
t habe, sagt Hr. Donné
Abhandlung, zeigte die
enheit eines sehr con-
n, gezuckerten und ge-
Gelées, nach meinem
ck nach Citronen oder
nd einer spirituösen
eit. Ich gab sie mei-
den mit Fett und Salz
t. Als ich 6 Tage lang
verschiedenen Stunden
von 20 bis 50 Grm.
Gelatin mit 85 bis 100
rod genommen hatte,
Gewicht meines Kör-
2 Pfd. verringert, wäh-
Zeit war ich vom Ge-
Hungers geplagt, und
einer wahren Kraftlo-
die erst gehoben wurde,
wieder wie gewöhnlich

Das von Hrn. Donné angewandte Gelatin enthielt nothwendig eine Säure oder Kalk, die seinen Magen reizte, und das Gefühl des Hungers erregte, welchen der Gebrauch gewöhnlicher Nahrungsmittel nothwendiger Weise stillen mufste.

wei Hunden, mit wel-
onné experimentirte,
r eine während der er-
r Tage jeden Tag 120
Grm. Brod, worauf das
ich weigerte, Gelatin
zu nehmen, in welcher
s auch war, selbst in
en mit Futter, Bouillon
t wenig Fleisch, und es
selbst zur Seite dieser
g gestorben sein, denn
le ungemein mager.

Der Geruch zeigte dem Hunde die Gegenwart von den Stoffen an, die den Magen des Hrn. Donné belästigt hatten, und da er sich nicht vergiften wollte, verweigerte er das Fressen.

zweite Hund blieb vier
ng neben dem auf alle
en Weisen zubereiteten
liegen, ohne dieses zu
n.

Der zweite Hund folgte, wie der erste, seinem Instinct; wenn beide Thiere in meiner Fabrik gewesen wären, würde das Gelatin ihnen eben so wohl bekommen sein, als den meinigen, die dasselbe mit Begierde frafsen.

Gannal, Chemist und
Fabrikant, hatte seit

Es sind ohngefähr 15 Jahre, als Hr. Gannal beabsichtigte,

langer Zeit die Bemerkung gemacht, dafs in seiner Werkstatt die Ratten, die so begierig sind auf thierische Substanzen, weder Gelatin noch Leim anrührten. Diese Bemerkung hatte ihm einigen Zweifel an die ernährenden Eigenschaften des Gelatins erregt. Die Bekanntmachung des Hrn. Donné bestimmte ihn, eine Reihe von Versuchen zu unternehmen, um über diese wichtige Beobachtung Aufklärung zu erhalten.

Kann das Gelatin für sich ernähren?

Ist es nöthig, dasselbe mit andern Substanzen zu verbinden, und in welchen Verhältnissen?

Diese Versuche, deren Gegenstand, wie man sieht, wohl bestimmt war, wurden an dem Autor selbst, an fünf Personen seiner Familie, wovon drei Kinder waren, so wie an mehren Zöglingen der Militairschule von Val de Grace angestellt; Hr. Serullas war Zeuge. Wir können hier nicht in das Detail dieser Versuche eingehen; aber die Resultate waren schneidend. Sie zeigten dem Autor, dafs es unmöglich ist, sich von aromatisirtem und schmackhaft gemachtem Gelatin zu ernähren. Weit entfernt davon, greift sein Gebrauch die Gesundheit an, bewirkt Kopfweh und Kraftlosigkeit, verursacht vermehrten Urinabgang, Zufälle, die

Gelatin zu fabriciren; er [illegible]
starke Quantitäten von [illegible]
säure und Knochen, sei[illegible]
brik war zu Glacieres. [illegible]
Unternehmen nicht g[illegible]
verkaufte er Materien u[illegible]
silien. Ich selbst kauf[illegible]
chen, von welchen er [illegible]
Nutzen ziehen konn[illegible]
konnte es selbst nicht, [illegible]
achtet meiner Erfahru[illegible]
Knochen waren so [illegible]
und mit Salzsäure u[illegible]
eingeteigt, dafs ich dara[illegible]
erhalten konnte.

Hunde und Ratten l[illegible]
gutes Gelatin sehr; das [illegible]
Gannal bereitete, d[illegible]
giftete, konnten sie a[illegible]
geniefsen.

Mit Ausnahme von R[illegible]
Hirse, Cerealien und [illegible]
che Gelatin enthalten. [illegible]
Gluten ist vegetabil[illegible]
latin, giebt es kaum ei[illegible]
sives Nahrungsmittel, [illegible]
Hunde noch für Mensch[illegible]
das thierische Gelatin [illegible]
so mufs man es mit [illegible]
Hülsenfrüchten u. s. w. [illegible]
den, wovon es Körp[illegible]
und deren Verdauung [illegible]
tert.

Hr. Gannal ist ein [illegible]
ger und höchst e[illegible]
Mann. Was! Er set[illegible]
Familie der mehr als [illegible]
haften Ernährung mit [illegible]
rodirten und mit Salzs[illegible]
Kalk eingeteigten Gel[illegible]
Arme Kinder! euer [illegible]
Kopfweh, eure Kraft[illegible]
und der vermehrte Urin[illegible]
sie wurden durch die S[illegible]
durch den Kalk bewirk[illegible]
durch das gute und [illegible]
dige Gelatin.

hörten, als man zu den
ichen Nahrungsmitteln
ehrte.

veisen aufserdem, dafs
n, wo das Gelatin mit
iemlichen Verhältnifs
bunden war, zur Er-
hinreichte, obwohl es
ngewöhnlichen Durst
te, aber, und das ist
tsache, die Aufmerk-
erdient, denn wir wer-
ich anderswo wieder-
hen, aber, sage ich,
in man dieselbe Menge
behält, und statt des
Wasser nimmt, die
ig gleich gut von Stat-
, und selbst mit Vor-
dieses letzte Regim,
gt der Autor, als ich
folgte, befand ich mich
und wohler.

h verändert sich das
urch ein fortgesetztes
oder in einer Tempe-
105° nicht übersteigt;
ckeln sich daraus Am-
lze, es wird syrups-
d verliert seine cha-
ischen Eigenschaften,
er ein Gelée zu geben.

n vorhergehenden Be-
gen erhellt, dafs man
Worte Gelatin sehr
ene Substanzen be-

ib einer gewissen An-
de sogenanntes Speise-
unter den verschieden-

Die Säure und der Kalk, welchen das Gelatin enthält, verursachten den ungewöhnlichen Durst, wovon Hr. Gannal geplagt wurde; es ist also nicht zu verwundern, dafs er sich bei Brod und Wasser besser befand. Nach dieser einfachen Thatsache verkündigte man auf den Theatern und in Journalen: das Wasser ernährt besser als Gelatin.

Man versuche doch, Menschen oder Thiere zwei Monate lang mit blofsem Wasser zu erhalten, wie man es mit noch dazu unreinem Gelatin gethan hat.

Ein anhaltendes Kochen verändert alles: es macht die Wurzeln und Gemüse teigig, und zerstört ihr Aroma, eben so ist es mit Fleisch und Fischen. Ein anhaltendes Kochen verwandelt den besten Zucker in Caramel und verbrennt ihn. Das Gelatin wird nicht mehr, wie jeder andere organische Körper, einer Selbstentmischung unterliegen, die ein zu weit getriebenes Kochen herbeiführt.

Mit dem Namen Gelatin bezeichnet man ungeeignet mehr oder weniger gut gemachte Leimsorten aus altem Fleisch, Knochen und Sehnen aller Art, die mehr oder weniger gegohren und gebrannt sind. Die Leimsorten werden mittelst Salzsäure, Alaun, Kalk, essigsaurem Bleioxyd und andern schädlichen Stoffen gebleicht, und es bleiben damit auch die besten Sorten mehr oder minder imprägnirt.

Mit trocknem Gelatin einen Hund ernähren zu wollen, ist ein Irrthum; es ist zu leder-

sten Formen, trocken, feucht und als Gelée.

Das Resultat der ersten Versuche war, dafs das reine Gelatin kein Nahrungsmittel nach dem Geschmack der Hunde ist. Mehre dieser Thiere erlitten lieber die Qualen des Hungers, als dafs sie das Gelatin berührt hätten; andere kosteten davon, wollten aber nicht weiter davon fressen; andere nahmen davon ein oder zweimal eine gewisse Quantität, dann aber weigerten sie ferner davon zu fressen.

Erfahrungen über das zubereitete Gelatin.

Wir beginnen mit dem eigentlichen Speise-Gelée, welches die Garköche zum täglichen Verzehr der Menschen zurichten. Dieses Gelée wird durch Auskochen verschiedener Theile vom Schwein, oft vereint mit solchen von Geflügel angefertigt; es hat einen angenehmen Geschmack, und ist sehr beliebt.

Der erste Hund, welchem man dieses Gelée gab, nahm es einige Tage lang mit grofser Begierde, dieser Appetit stillte sich aber bald, er liefs mehr und mehr nach, Gelée zu nehmen, er nahm es nur theilweise mit allen Zeichen des Widerwillens; endlich rührte er es gar nicht mehr an, und begnügte sich, dasselbe zu berühren. Im Ganzen, am zwan-

artig und die Thiere k
es nicht beifsen. Gut b
tet, ist es oft brüchig w
und zerreifst Gaumen,
und Kinnladen; im Z
von Flüssigkeit oder w
lée ist es der Organis
Thieres zuwider. Dies
liebt feste Speisen, die
Zeit in seinem Magen b
seine Verdauungsorga
sen, wie die unsrigen,
dehnt und nicht erschl
den, um ihre Energie
halten.

Meine Hunde lieben d
Gelatin sehr, und ich
glauben, dafs das in de
stehenden Versuchen
dete schlecht zuberei
In dem Zustande unsere
als Hausthiere hat si
ursprüngliche Organisat
ändert. Sie fressen ni
fses Fleisch, noch wenig
fses Gelatin. Viele Hu
sen nur Brod oder Su
niemals Fleisch, und
sich wohl.

Das beste Gelée für
kann kein Nahrungsm
denn zu bald assimil
es die Verdauungsorga
Thätigkeit. Der H
alle Thiere, dürfen k
ren Magen haben; die
artigen verschlingen St
Palmipeden haben st
Kropf damit angefüll
Menschen (Matrosen, S
Arbeiter), überhaupt P
von einer thätigen Leb
bedürfen einer Nahrung
Absorption langsam v
ten geht, ohne welche
per zu schnell sich e
und seine Kraft verliert
Die Suppen, Crêmes und
werke, womit Mensch
ruhiger oder müssiger L
art sich ernähren, könn

Tage des Versuchs, war
er vor Hunger gestor-
gleich es ein Nahrungs-
zu seiner Disposition
welches es anfangs mit
zu sich genommen hatte.
Versuch wurde mit
andern Hunden wieder-
gab dasselbe Resultat,
der Tod trat mit allen
der Entkräftung ein,
ır spätestens am zwan-
Tage.

diesen Versuchen konnte
d zwanzig Tage leben
efslich von Gelatin, wel-
t den riechenden und
haften Bestandtheilen
isches gemischt war.
n Einflufs aber hatte
lauete Gelatin auf diese
Würde das Thier eher
n sein, wenn es gar
hrung zu sich genom-
te?
ast einjähriger starker
Hund, der 11,25 Kil.
arde auf das Regim ei-
pe gesetzt, die aus 250
rod und eben so viel
hem Leim bestand. Er
4 Tage lang darin er-
er magerte sehr ab.
en Tage bekam er 120
od und 370 Grm. flan-
Leim, man setzte an
zu, was man an Brod
Das Thier liefs die
nit Widerwillen stehen,
in eine aufserordent-
hwäche. Man nahm das
Regim, gleiche Theile
l Leim, wieder auf, und
in halb Liter guter fet-
illon wieder zu. Das
ahm die Suppe mit Be-
auf und sein Kräftezu-
erbesserte sich. Dieses
finden war aber nur
zer Dauer. Nach 63 Ta-
das Thier sehr schwach

für solche passen, die bei starker körperlicher Arbeit der Luft ausgesetzt sind. Bei den Hunden ist es eben so.

Diese Hunde frafsen kein Gelatin mehr, in Folge der Atonie, in welche ihre Organe verfallen waren, sie hatten keine innere Kraft mehr, Menschen würde es eben so gegangen sein. Der Schöpfer hat sie zu Omnivoren, nicht für eine einzige Klasse von Nahrungsmitteln bestimmt.

Zwanzig Tage von einem teigigen Nahrungsmittel, welches rasch absorbirt wird, zu leben, beweist dessen Güte; und hätte man diesem Gelatin etwas mehr zugesetzt, so würde sich das Thier stets wohl befunden haben.

Der junge Hund mufste abmagern und darauf sterben, in Folge einer Nahrung, die Alaun, Salzsäure, Kalk oder Blei enthielt. Der beste flandrische Leim wird mittelst dieser Agentien bereitet und dann in kupfernen Pfannen gekocht, und darin oft dem Erkalten überlassen. Alle diese Umstände geben ein schlechtes Nahrungsmittel, und *der beste flandrische Leim verhält sich zum Gelatin wie verdorbenes Fleisch zum frischen.*

geworden; es wog statt 11,25 Kil. nur noch 8,5 Kil.

Während der 63 Tage hörte die stärkste Diarrhöe nicht auf. In solchem Zustande war der Tod unvermeidlich, wenn man auf diesem Regim bestand; man setzte das Thier vier Tage lang auf Fleischkost, wornach seine verlorenen Kräfte sich wieder einstellten und die Diarrhöe aufhörte. Am 63sten Tage war der Hund wieder wohl; man nahm das Regim der Suppe von Brod, Leim und von Bouillon wieder auf, aber das Thier nahm sie nur mit Widerwillen und starb am 84sten Tage in einer grofsen Magerkeit.

In der Absicht, um die Verhältnisse der Nahrung armer schwacher Personen aufzuklären, hielten wir es für gut, die Bouillon, welche im Hospital St. Louis nach dem Verfahren von d'Arcet bereitet wird, und die Bouillon, welche in Paris in grofser Menge von der holländischen Gesellschaft verkauft wird, zu vergleichen.

Um diese Vergleichung fruchtbringender zu machen, hat nach den Wünschen der Commission einer von uns drei Monate lang, September, October, November 1835, der aufmerksamen Untersuchung der gelatinösen Auflösung und der Bouillon, die im Hospital St. Louis bereitet wird, sich gewidmet.

Ein, wenn auch geringer Vortheil, blieb immer auf Seiten der Fleisch-Bouillon, welche die holländische Gesellschaft anfertigen läfst.

In dieser Absicht haben wir uns von dem Etablissement der Schwaneninseln mit Salzsäure behandelte Knochen verschafft, also frei von Phosphaten und Carbonaten. Diese so zu ihrem organischen Parenchym zurückgeführten Knochen waren helldurchscheinend und elastisch;

Arme Hunde, ihr wurdet ge-lich vergiftet, und das Gelatin wird darüber angeklagt!

Die gelatinöse Bouillon, welche nach dem Verfahren von d'Arcet bereitet wird, ist gut und kann auch nur gut sein. Die Depots der Armenanstalten zu Lyon, die Civilhospitäler zu Lille, Amsterdam, Alkmaer, Harlem, Leyden, Zütphen etc. finden es so. Die im Hospital St. Louis zu Paris bereitete und nach der polytechnischen Schule gebrachte, konnte unterwegs verderben, wie täglich Fische, Hühner und anderes Fleisch verdirbt; und wenn die Bouillon der der holländischen Compagnie nachsteht, so liegt dies im Mangel an Sorgfalt oder Aufsicht: wenn die Arbeiter zu stark erhitzen, so mufs sich in dem Gelatin auch ein Theil der Kalksalze, welche in den Knochen enthalten sind, auflösen.

Hr. Pellier, Eigenthümer des Etablissements der Schwaneninseln, sagte mir in Gegenwart seiner Arbeiter: ich habe Hrn. Magendie geliefert 1) Markknochen von Ochsen, 2) Stirnbeine und 3) Schenkelknochen von Hammeln; alle von sehr mittelmäfsiger Qua-

ie besafsen einen fettigen Geuch u. einen sauren Geschmack, er von der chemischen Operation herrührte, durch welhe ein - grofser Theil ihrer alksalze entfernt war.

Die Producte der, wie eben emerkt, behandelten Knochen, velche den Collectiv - Namen peise-Gelatin führen, sind inessen zweierlei Art. Die eine rt wird von Ochsen- und Hammelköpfen dargestellt. Sie vervandelt sich durch die Wirung des kochenden Wassers ast gänzlich in Gelatin; sie at nur einen schwachen Fettruch. Die andere wird von lammelfüfsen zubereitet; sie at ein opakeres Ansehen, als ie erste; sie enthält augencheinlich eine gewisse Menge 'ett.

lität, die aus diesem Grunde zur Leimbereitung bestimmt waren, und in Betreff der Zurichtung mit Säure behandelt, enthielten sie noch Phosphate und Carbonate.« Kann Hr. Magendie ungünstige Schlüsse für das Gelatin hieraus ziehen, wo er Substanzen anwandte, die die Arbeiter des Hrn. Pellier als *schlecht* bezeichneten?

Das sogenannte Speise-Gelatin, welchem der verstorbene Puy-Ségur, der Magnetiseur, sein langes Leben zuschrieb, ist ein treffliches und ökonomisches Hülfsmittel für den Fleischtopf; meine Familie, wie ich selbst, können dies durch langen Gebrauch bestätigen.

Mehre Hunde, welchen diese eiden Arten Knochen gereicht vurden, frafsen sie einige Tage ang gleich gern; aber nach i — 6 Tagen unterschieden sie enau beide Producte; sie verveigerten die Knochen vom Ichsenkopf, und wir mufsten larauf verzichten, sie noch anuwenden. Die Hunde, welche lie Knochen von Hammelfüfsen ekamen, fuhren fort, sich eien Monat lang davon zu ernähen, täglich erhielten sie 250 Grm., ohne dafs sie ein Zeihen von Widerwillen gaben, ie nahmen sie jeden Morgen nit unzweifelhaftem Behagen uf.

Die Hunde weigerten zuerst die Knochen vom Ochsenkopf, weil diese die Säure längere Zeit zurückhielten, als die Hammelknochen.

Während dieser Zeit befanen sich diese Thiere stets wohl nd blieben munter und lebaft; ihre Verdauung war reelmäfsig: ihr Gewicht hatte ndessen eine geringe Verminrung erfahren, ein Zeichen, afs ihre Ernährung nicht vollständig war. Wir müssen hinusetzen, dafs nach Verlauf eies Monats unzweifelhafte Zeihen des Widerwillens und von

Wenn die Hunde bei der Nahrung mit verdächtigen Substanzen einen Monat lang munter und gesund blieben, so mufsten sie es bleiben, wenn sie gutes Gelatin bekamen, wie die meinigen, und der, von dem Hrn. Bergsma, Professor zu Uetrecht, in seinem Briefe vom 19. Januar v. J. an Hrn. d'Arcet spricht.

Kraftabnahme sich einstellten. Wir müssen uns also sonach darauf beschränken, zu constatiren, daſs das organische Parenchym der Hammelfüſse einen Monat lang zur Ernährung hinreichte. In der Absicht, einiges Licht auf diese anomale Erscheinung zu werfen, haben wir beide Knochenarten vergleichend analysirt.

Die Knochen von Hammelfüſsen enthielten in 100 Th.:

Wasser	47,22
Fett	5,55
Substanz, die sich in Gelatin verwandelte	17,30
erdige Phosphate und andere Salze	12,42
unlösliche thierische Materie	17,51
	100.

Die Knochen vom Ochsen- oder Hammelkopf enthielten in 100 Th.:

Wasser	22,87
Fett	11,54
Substanz, die sich in Gelatin verwandelte	27,99
erdige Phosphate	32,77
unlösliche thierische Materie	4,83
	100.

Erfahrungen über das Eiweiſs.

Wir versuchten, Hunde mit Eiweiſs zu ernähren, wir waren aber bald gezwungen, unsere Versuche zu verlassen, denn mehre Thiere, welchen wir einige Tage lang bloſs gekochtes oder rohes Eiweiſs als einziges Nahrungsmittel gegeben hatten, rührten es nicht mehr an, und würden gewiſs zur Seite desselben vor Hunger gestorben sein.

Wir gaben gesunden und freſsbegierigen Hunden 12—14 Stück hartgekochtes Eigelb. Am ersten Tage wurde das Eigelb mit Zeichen von Widerwillen genossen, am zweiten war

Angenommen, daſs die von Hrn. Magendie angestellte Analyse genau sei, so muſs ich doch wiederholen, 1) daſs dieser gelehrte Arzt schlechte Materien anwandte, 2) daſs die Hunde Säure und phosphorsauren Kalk bekamen, wenig nährende Stoffe. Was das reine und nicht zubereitete Gelatin betrifft, so bietet es auf 100 Kil. einen einzigen Grm. Abfall. Was die Herren Magendie und Gannal ihren Hunden darboten, verhielt sich zum Gelatin wie Manioc zur Cassave.

Die Hunde, welche nicht einmal einige Tage mit Eigelb sich ernähren konnten, lebten, nach dem Bericht, einen Monat von unvollkommnem Gelatin. Diese Substanz ist also ernährend, und in dieser Beziehung 4—5 mal mehr als Eiweiſs. Alle Aerzte empfehlen ihren Kranken frische Eier. Würden sie die Schwachen beständig damit ernähren? Nein, es würde diese erhitzen, Verstopfung bewirken u. s. w. Wird man deshalb die Eier verbannen?

ich stärker, und nur
l des Eigelbs wurde
; am vierten Tage end-
ten die Thiere dasselbe
t mehr anrühren, ob-
e ganz ausgehungert

Bergsma drückt sich in einem Briefe vom 27.
er 1841 an Hrn. d'Arcet folgendermaſsen aus:
r Bericht der Gelatin-Commission hat mir keine
gemacht; ich begreife nicht, wie unterrichtete
n sich damit amüsiren können, Versuche anzu-
aus denen man nichts lernen kann und die zu
ütze sind. Die Chemie lehrt uns, was als Nah-
ttel für die Gesundheit des Menschen nothwen-
gut ist, und man kann leicht daraus schlieſsen,
e Substanz, welche nicht alle dazu nöthigen Be-
ile enthält, für diesen Act nicht ausreicht; wird
mit andern Substanzen genommen, die das ent-
was ihr fehlt, so kann sie sehr nützlich werden,
st nicht zu verwundern, daſs das Gelatin allein
nähren kann; mit Pflanzenstoffen genommen aber
n es eben so nützlich als ernährend, wenn man
hnmal mehr Hunde auf die in dem Bericht be-
ırt damit massacarirt hätte. Nach solchen Ver-
würde ich unternehmen, zu beweisen, daſs selbst
sser den Menschen gefährlich sei. Die Kunst
rimentiren hat keinen Werth, wenn man falsche
daraus zieht. Unglücklicherweise giebt es Per-
ie das Denken nicht lieben, in solche Berichte
en setzen, und sich im Rechte glauben, wenn sie
itzliche Verbesserungen opponiren.«

ıer den Mehlarten giebt es kein Nahrungsmit-
hes ausschlieſslich der Mensch gebrauchen könnte,
ımmel, Geflügel, Wildpret, Fische, Eier, Gemüse,
u. s. w. sind allgemein als *gute Nahrungsmittel*
Welcher Mensch würde und könnte aber dem
ſslichen Gebrauch eines einzigen derselben zwei
lang sich unterziehen, wie es mit den Hunden
ff des Gelatins geschah?

Chokolade, Zucker, leichte Backwerke, Confi
Kirschen u. s. w,, die der Arzt häufig den Gene
empfiehlt, kann eines dieser ausschliefslich zwei
zur Ernährung solcher Personen dienen? Ka
würde man die Arbeiter, Matrosen, Soldaten und
physisch thätigen Mann einer solchen Nahrun
unterwerfen? Gewifs nicht, denn solche Leute
fen, und ich habe es mehr als einmal an mir se
fahren, einer soliden, langsam absorbirt werden
rung, die die inneren Organe erhält, deren
sie ist.

Hunde haben, wie alle Thiere, einer innern
nöthig, um ihre Organe zu erhalten, was das
allein nicht kann; dieses ist weich, schlaff, flüs
die Organe, die bei seiner Absorption keinen
stand finden, hören bald auf, ihre Functionen
richten, und aus diesem Mangel an Functionen
nothwendig die Atonie und nachher der Tod.
das Schofshündchen von Delikatessen lebt, wie ein
Dame, so lebt der Schäferhund und Jagdhund
der erste ist weichlich, entnervt und muthlos,
dern sind brav und muthig, weil ihre Digestio
einen Stützpunct haben in einem Magen, der
sam absorbirt werdenden Nahrungsmitteln vers
und dieser Stützpunct den Nerven und Muskel
in welchen die Kraft und die Lebensthätigkeit
Sitz haben.

Es kömmt mir nicht zu, zu untersuchen,
Bericht über Fibrin, Osmazom, Sehnen, Milch
mehl u. s. w. sagt: als Fabrikant von Gelatin
mich auf das beschränken müssen, was eine
betrifft, die seit einigen Jahren einen Schwung
men hat, der gelähmt werden könnte, wenn der
des Hrn. Magendie nicht widerlegt würde.
sagen: Sie *sind Goldschmidt*, Hr. Josse, das ist
wenn ich aber eine mühsam geschaffene Industrie
theidige, so vertheidige ich auch die Wahrheit,
was ich für wahr halte.

es denn die Natur guter, nützlicher und grofser
verspottet oder geringgeschätzt zu werden?
Dampfschifffahrt wurde für unmöglich gehal-
zt bedecken tausend Dampfschiffe Flüsse und
Man hielt sich über den Runkelrübenzucker
t setzt er unser Gouvernement in Verlegenheit.
atin hat das Schicksal dieser Entdeckungen er-
ird es endlich erkannt werden? denn die Wahr-
t früher oder später.
Ehre wird gebühren und gebührt schon reich-
n. d'Arcet, dessen Beispiel, Rath und Nach-
jedem, der sie suchte, wie ich weifs, offen stan-
Wissenschaft und ich insbesondere sind ihm
huldig.
ler Gewerbeausstellung von 1827 präsentirte ich:
atin zum Klären der Weine,
latin für Bäder.
hl wissend, dafs ich darüber noch Unterweisung
hatte, wandte ich mich an Hrn. d'Arcet, wel-
n grofses Interesse für das Etablissement der
eninseln zu Gros-Caillou hegte. Indessen half
d'Arcet auf den Weg und am Schlufs dersel-
stellung konnte ich im Industriepallast die er-
oducte meines weifsen Gelatins aufstellen, wel-
zt einen europäischen Ruf hat*) und in Oester-
n der Schweiz und Würtemberg Nachahmer**)
n hat.
meisten Leimfabrikanten, nicht nur in Paris,

---

ne Bücher, die Douane in Paris und Haupt-Ausgangs-
eaux für Land und Meer können diese Behauptung be-
igen.

fremder Fabrikant, welcher mein Gelatin sehr schlecht
hmacht, fafste im vorigen Jahre den Vorsatz, meinen
nen auf seine Bouillontafeln zu setzen; einer meiner
fer belangte ihn bei der Obrigkeit, die den Contrefac-
r verdammte. Man verkäuft zu Paris Gelatin *façon Lainé*
t Notizen von den meinigen copirt. Die Zeit läfst Allen
rechtigkeit widerfahren, ich erwarte sie.

sondern auch in den Departements geben vor, G
zu machen; sie betrügen sich, so wie Apotheker,
guisten, Specereihändler und Badeanstalten*),
Restaurationen und Consumenten von ihnen
werden. Es giebt in Frankreich nur sechs Fabrik
Speise-Gelatin. Nämlich zu Gros-Caillou auf der
neninsel zu Paris (die erste), die von Grenet
die von Baud und Jovinet zu Calombe (Sei
zu Lyon, die zu Grenoble und die meinige. Je
ser Fabrikanten hat eine Form für sein Gela
verschiedene Preise.

Indem ich nun jedem meiner Collegen ein E
dieses kleinen Aufsatzes mittheilen werde, werde
einladen, Ihnen, Hr. Präsident, eine Probe ihr
ducte zu übermachen; wenn dann die Commis
Irrthum des Berichtes des Hrn. Magendie ei
haben wird, so wird sie vielleicht selbst woll
die Oeffentlichkeit den Schaden wieder gut ma
die Oeffentlichkeit verursachte.

In Erwartung dessen werde ich den Leim
ten, die mich verstehen, rathen: Wenn Ihr Gel
chen wollt, so müfst Ihr haben: 1) gute Mat
klares und reines Wasser zum Abwaschen u
gen; sei es, dafs Ihr nach der Methode von
oder mit dem Papinianischen Topfe arbeitet,
Salzsäure; 3) Wasser, um die Säure zu entfer
das Speise-Gelatin völlig rein und geschmack
machen.

Aus dem Vorstehenden, Hr. Präsident, wer
sehen, dafs ich die Concurrenz nicht fürchte. W
sollte ich sie fürchten? Liegt solches in unser
oder in unsern Gesetzen? sie besteht zum Vort
Ganzen; sie verhindert die Uebertheurung und

*) Da im Allgemeinen die Gelatin-Bäder mit g
flandrischen Leim angefertigt werden, dieser ent
liche Materien enthält, so können diese nicht die
zeichneten Wirkungen haben, welche die Medicin
Anwendung des wahren Gelatins beobachtet hat.

Runkelrübenzucker, Dampfboote, Gasbeleuch-
die zahlreichen Diligencen, die Frankreich
kreuzen u. s. w., beweisen den Nutzen der Con-
z. Ebenso, je mehr Gelatin gemacht wird, um
ır wird verkauft werden; ein neues Product ist
ıer Reichthum, der *Ackerbau und der Handel sind*
ıten socialen Interessen, von ihrem Blühen hängt
iede ab, das Glück der Reiche. Mein Leben und
Schriften sind und werden, ich hoffe es, diesen
ı Interessen geweihet, und das Verlangen, zu
, wird mich stets antreiben; diese Gesinnungen,
ıls das Interesse, haben mich bewogen, Ihnen diese
kungen vorzulegen. Nehmen Sie dieselben gütig
nd da Alles, was Künste und Wissenschaften be-
in das Bereich der Akademie gehört, erlauben Sie
hnen, Hr. Präsident, einige Bemerkungen zugleich
egen über meine Entdeckungen in Betreff der Con-
ion des Getreides und der Zerstörung des Korn-
s; Sachen, die, wie das Gelatin, für die Mensch-
ın Interesse sind.
it tiefer Hochachtung habe ich die Ehre mich zu
ı,

Hr. Präsident,
Ihr ergebenster und gehorsamster Diener
Lainé, Négociant-Droguist.
den 3. Mai 1842.

ıeber krystallisirte Phosphorsäure;
vom
Dr. *L. F. Bley.*

---

s ist bekannt, dafs Krystallisation der reinen Phos-
äure selten wahrzunehmen ist. Ich erhielt eine
zufällig in ausgezeichnet grofsen schönen Krystallen,
h nach Geiseler's Methode drei Unzen chemisch
ı Phosphor in einer Tubulatretorte mit siebenund-
zig Unzen Salpetersäure übergofs, anfangs gelinde
rmte, das Feuer bis zum Erscheinen von rothen

Dämpfen vermehrte, als der Phosphor nicht ganz oxydirt war, die Salpetersäure, welche übergegangen war, zurückgofs, nochmals bis zur Bildung salpetriger Säure erwärmte und die sehr concentrirte Phosphorsäure, welche eine schwache Syrupsconsistenz zeigte, in einer Porcellanschale bei einer Temperatur von + 8 bis 10° R. wohlbedeckt sich selbst überliefs. Nach einigen Tagen war ein kleiner Krystall bemerkbar, welcher nach zwei Tagen ansehnlich sich vergröfserte. Derselbe erschien in Form von über einander gelagerten sechsseitigen Säulen und war vom reinsten Wasser. Ich hoffte derselbe sollte sich noch vergröfsern, oder mehre dergleichen anschiefsen, doch statt einer vermehrten Krystallisation erfolgte bei einer wenig höhern Temperatur ein Wiederauflösen des Krystalls, dessen neues Anschiefsen nicht wieder zu erlangen war.

Ueber einige Apparate;

von

N. Gräger.

Einfacher Waschapparat für Niederschläge auf dem Filter.

In die weite Oeffnung einer gewöhnlichen Glasflasche oder eines grofsen Arzneiglases wird mittelst eines durchbohrten Korkes eine nicht zu enge Glasröhre ($2\frac{1}{2}$ — 3''' Par. M. weit), die an dem freistehenden Ende stark schräg abgeschnitten ist, eingesetzt. Nachdem man die Flasche vorher mit Wasser gefüllt hat, kehrt man sie, durch ein passendes Gestell gehalten, über dem Filter so um, dafs der nun obere Rand des schrägen Schnitts der Glasröhre eben vom Spiegel die Flüssigkeit im Filtrirtrichter noch erreicht. Der weitere Erfolg ist klar.

Beschreibung eines Hebers, um Flüssigkeiten, welche einen Niederschlag oder Bodensatz bedecken, und sich in verkorkten Flaschen befinden, abnehmen zu können.

Ein stark konischer Kork ist zur Aufnahme zweier Glasröhren doppelt durchbohrt. Die eine dieser Glasröhren ist Uförmig gebogen, die andere 3 — 4 Zoll lang in ihrer Mitte in einem Winkel von ungefähr 120° — 140°. Nachdem sie beide in den Kork eingepafst sind, wird dann dieser in die Mündung der Flasche gesteckt, und die Uförmige Röhre so tief hinunter geschoben, bis sie etwa noch 2″ vom Niederschlage entfernt ist. Dann wird der Kork festgedrückt. Soll nun die Flüssigkeit abgelassen werden, so bläst man durch die zweite Röhre, welche unmittelbar unter dem Korke so lange Luft in die Flasche giebt, bis die Flüssigkeit auszufliefsen beginnt. Wer sich hierzu einmal dieses Hebers bedient hat, wird nie einen andern wieder anwenden.

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Ueber Vergoldung und Ueberzüge verschiedener Metalle.

Die Herren Elkington und de Ruolz haben eine Reihe von Versuchen über Vergoldung unternommen, worüber Hr. Dumas der Akademie der Wissenschaften in Paris Bericht erstattet hat, aus dem wir, der Wichtigkeit des Gegenstandes wegen, Mehres mittheilen. Es betrifft gewissermafsen eine neue Kunst, oder wenigstens

einer neuen unerwarteten Entwicklung derselben. Nämlich die Kunst, die unangreifbarsten oder schönsten Metalle in dünnen Lagen, wie einen Firnifs, oder in dicken Lagen, nach Belieben, auf façonnirte Gegenstände, die aus andern weniger kostbaren Metallen zubereitet sind, anzuwenden. So können zähe, harte oder schneidende Gegenstände von Stahl oder Eisen, die an der Luft leicht oxydirbar sind, mit Beibehaltung ihrer ursprünglichen Eigenschaften, mittelst eines Firnisses von Gold, Platin, oder Silber völlig geschützt werden, durch einen Ueberzug, der so leicht und dünn ist, dafs sein Preis nicht in Betracht kommt. Geräthe aus Kupfer, Messing oder Zinn können auf dieselbe Weise geschützt und die Gefahren ihrer Anwendung für ökonomische Zwecke beseitigt werden.

Gewöhnliche Vergoldung mittelst Quecksilber.

Das sorgfältig gereinigte zu vergoldende Stück wird mit Goldamalgam behandelt und dann dem Feuer ausgesetzt, wodurch das Quecksilber sich verflüchtigt, das Gold aber auf der Oberfläche zurückbleibt. Die nachtheiligen Folgen dieses Verfahrens für die Arbeiter, die den steten Einwirkungen des Quecksilbers ausgesetzt sind, sind bekannt.

Vergoldung auf nassem Wege.

Eine Auflösung von Gold in Königswasser, wodurch solches in Chlorid verwandelt wird, vermischt man mit einem grofsen Ueberschufs von doppeltkohlensaurem Kali und läfst eine Zeitlang kochen, worauf man in die kochende Flüssigkeit die wohl geputzten Gegenstände von Kupfer, Bronze oder Messing eintaucht, und die Vergoldung unmittelbar erfolgt, indem ein Theil Kupfer des zu vergoldenden Stücks sich auflöst, um das sich präcipitirende Gold zu ersetzen. Nach einer Erklärung von Wright, eignet sich das Chlorid nicht so gut zum Vergolden als das Chlorür. Das lange Kochen des Chlorides mit dem doppeltkohlensauren Kali hätte den Zweck, das Chlorid zu Chlorür zu reduciren, mittelst der organischen Materien, die sich in gröfserer oder geringerer Menge in dem Bicarbonate finden. Wenn diese organischen Materien fehlen, so geht die Operation nur schwierig vor sich, man kann diese aber leicht ersetzen, wenn sie dem Bicarbonate fehlen, wenn man der Flüssigkeit nur etwas Schwefelsäure, Oxalsäure oder oxalsaures Kali zusetzt, die das Chlorid ebenfalls zu Chlorür reduciren.

Die Commission der Akademie hält diese Ansicht

für begründet und betrachtet die zur Vergoldung auf nassem Wege angewandte Flüssigkeit als wesentlich bestehend aus einer Verbindung von Goldchlorür und Kaliumchlorid, aufgelöst in einer Flüssigkeit, die viel kohlensaures und selbst doppeltkohlensaures Kali enthält.

Die Vergoldung auf nassem Wege erfordert viel weniger Gold, als die auf dem trocknen. Bei erster fixirt die beste Vergoldung auf dem Quadratdecimeter 0.0422 Grm., mittelst Quecksilber aber die ärmste wenigstens 0,0428 Grm.

Galvanisches Verfahren nach Elkington.

Elkington nimmt 32 Grm. 25 Centigrm. in Oxyd verwandeltes Gold, 5 Hectogrm. blausaures Kali und 4 Liter Wasser, und läfst dieses eine halbe Stunde lang kochen. Die Flüssigkeit ist nun fertig, und kann warm, wo sie sehr schnell, oder kalt, wo sie langsamer vergoldet, verwendet werden. In beiden Fällen taucht man die beiden Pole einer galvanischen Säule in die Flüssigkeit, indem der zu vergoldende Gegenstand an dem negativen Pole befestigt ist, wohin das Metall der Auflösung sich begiebt. Man kann bei diesem Verfahren die Dicke der Goldschicht nach Belieben vermehren, und nach der Dauer des Eintauchens bestimmen.

Galvanisches Verfahren nach de Ruolz.

Vergoldung. Für die Vergoldung bedient sich Hr. de Ruolz auch der galvanischen Säule. Er hat aber so verschiedene Goldauflösungen geprüft, dafs es ihm möglich wurde, zweckmäfsigere und weniger theure auszuwählen, als Elkington gebraucht. So wandte er Auflösungen von Cyangold in einfachem Cyankalium, in Kaliumeisencyanür und Kaliumeisencyanid an. Auch Goldchlorür in denselben Cyanüren aufgelöst, die Doppeltverbindung von Chlorgold und Chlorkalium in Cyankalium gelöst, so wie die Lösung des Schwefelgoldes in neutralem Schwefelkalium.

Man wird erstaunen, dafs das letzte auf die Sulfüren beruhende Verfahren das angemessenste ist, und eine Vergoldung vom schönsten und reinsten Ton giebt.

Die Bijouterie wird von diesen Mitteln einen grofsen Vortheil ziehen, aber auch die Wissenschaft wird Nutzen daraus schöpfen. So werden alle Instrumente von Kupfer, die in unserem Laboratorium schnell abnehmen, wohlfeil vergoldet werden können, und wir werden vergoldete Röhren, Schalen und Tiegel von Kupfer haben können. Unter den, der Akademie vorgelegten Stücken

befand sich in der That eine Schale von vergoldetem Messing, die der Wirkung der kochenden Salpetersäure kräftig widerstand.

Eisen und Stahl können nach dieser Methode gut und solide vergoldet werden, weit vorzüglicher, als nach der bisherigen. Da das Eisen wenig Affinität für das Gold hat, so bringt man nur auf dasselbe ein Kupferhäutchen, welches die Adhäsion des Goldes begünstigt, und gleichsam den Dienst der Beize in der Färberei erfüllt. Chirurgischen Instrumenten, Dessertmessern, chemischen und physikalischen Apparaten kann man auf diese Weise leicht und wohlfeil einen Goldüberzug ertheilen.

Uebersilberung. Was von der Anwendung des Goldes gilt, gilt auch von der des Silbers. Hrn. de Ruolz ist es gelungen, mittelst einer Auflösung von Cyansilber in Cyankalium das Silber mit der gröfsesten Leichtigkeit anzubringen, auf Gold und Platin, wie auf Messing, Bronze und Kupfer, Zinn, Eisen und Stahl. Wir haben gefunden, dafs eine übersilberte messingene Schale bis zum Schmelzen des Kalihydrates Widerstand leistete. Es läfst sich gar noch nicht absehen, wie nützlich dieses Verfahren werden kann zum Schutze der Wageschalen und einer Menge Instrumente für Laboratorien, wie für Gewerbe und für das Hauswesen.

Ueberplatinirung. Mittelst einer Auflösung von Kaliumplatinchlorid in kaustischem Kali kann man eben so leicht platiniren, als wenn es sich darum handelt, wie oben zu übergolden oder zu übersilbern.

Auf diese Weise werden die Chemiker grofse Schalen von Messing wohlfeil mit einem Platinüberzuge überdecken können, der den Auflösungen der Salze und Säuren völlig widersteht.

Das Platin kann man zu diesem Behufe aus dem Platinerz darstellen, die dasselbe begleitenden Metalle sind der Wirkung nicht hinderlich. Dadurch wird der Preis des Platins für diese Art Anwendung zu dem des Silbers herabgedrückt und der Anwendung ein weites Feld eröffnet werden.

Die Ausdehnbarkeit des Platins ist so grofs, dafs nach diesem Verfahren von de Ruolz 1 Milligrm. eine Fläche von 50 Quadratcentimeter gleichförmig bedecken kann, was einer Dicke von $\frac{1}{100000}$ Millimeter entspricht, analog dem dünnsten Häutchen, von welchem man durch directe Beobachtung noch eine Vorstellung sich machen kann.

Ueberkupferung. Man verfährt mit dem Ueberkupfern

auf ganz analoge Weise mittelst einer Auflösung von Kupfercyanür in Kaliumcyanür; die Fällung des Kupfers ist jedoch schwieriger als die der edlen Metalle.

Ueberbleiung. Durch die Auflösung von Bleioxyd in Kali kann man mittelst der Säule Eisen und alle andern Metalle im Allgemeinen überbleien. Die Fabrikation chemischer Producte kann aus dieser Entdeckung grofsen Nutzen ziehen. Man wird eiserne Pfannen im Innern überbleien und so die Festigkeit des Blechs mit dem Widerstande des Bleis gegen die Auflösungen von Salzen und schwachen Säuren verbinden.

Verzinnung. Durch die neuen Methoden wird auch die Verzinnung eine gröfsere Ausdehnung gewinnen, da man nun ein leichtes und schnelles Mittel hat, Bronze, Messing, Kupfer, Eisen und alle möglichen Metallgeräthe schon in der Kälte leicht zu verzinnen.

Kobaltirung und Uebernickelung. Von beiden wurden mehre Proben vorgelegt. Das Nickel läfst sich sehr gut auf Eisen anwenden, was von grofser Wichtigkeit werden kann.

Ueberzinken. Unter den von de Ruolz vorgeschlagenen Methoden hat die der Ueberzinkung der Metalle und namentlich des Eisens grofse Aufmerksamkeit erregt, um so mehr, da die bisherigen Methoden in dieser Beziehung nur schlechte Resultate gaben. Die Industrie, die Kriegskunst und die schönen Künste werden daher die Methoden des Hrn. de Ruolz mit Interesse aufnehmen, es ist ihm gelungen auf eine ökonomische Weise Eisen und Stahl, mittelst der Säule, durch eine Zinnauflösung, in der Kälte zu verzinnen; die feinsten Bleche und die feinsten Drähte kann man so behandeln, ohne dafs sie brüchig werden.

Technische Benutzung der Nobilischen Figuren.

Ueber diesen Gegenstand hat Dr. Elsner im *Gewerbeblatt für Sachsen 1842 No. 27.* einen Aufsatz veröffentlicht, aus dem wir hier Einiges mittheilen wollen.

Die in England patentirten Verfahrungsarten zu galvanischer Erzeugung farbiger Ueberzüge auf Metallblechen kommen wesentlich mit dem Verfahren von Nobili überein.

Nobili nahm Silber-, Gold- und Platinplatten, gut

polirt, legte sie in Auflösungen von verschiedenen Metallsalzen, leitete auf die Oberflächen der respectiven Metallplatten den positiven und negativen Poldraht einer galvanischen Säule und erhielt auf diese Art um die Spitzen der Drähte der Säule farbige Ringe. Er nahm zu seinen Versuchen gewöhnlich Auflösungen von essigsaurem Kupfer und essigsaurem Bleioxyd.

Als er Blei, Zinn, Wismuth, Spiefsglanz zu diesen Versuchen anwandte, bemerkte er nichts Besonderes. — Fechner zeigte, dafs sich solche Figuren schon nach einem viel einfachern Verfahren darstellen lassen.

Er legte ein Silber- oder Platinblech in eine Auflösung von essigsaurem Kupferoxyd oder von Kupfervitriol und berührte das Blech mit dem Ende eines Zinkstäbchens; sogleich bildeten sich um die Mitte des Stäbchens herum concentrische helle und dunkle Ringe. Den von Fechner eingeschlagenen Weg hat der Verf. weiter verfolgt und gefunden, dafs sich auch auf Stahl diese Figuren bilden lassen, die man in Hinsicht ihrer Farbenverschiedenheit beliebig so vervielfältigen und leicht so verändern kann, dafs auf diese galvanische Weise gefärbte Stahlplatten das Ansehen erlangen, wie das sogenannte marmorirte Papier, dessen sich die Buchbinder häufig bedienen.

Der Verf. nahm theils polirte, theils mit verdünnter Säure behandelte Stahlplatten, legte diese in eine filtrirte Auflösung von Grünspan in Essig; die Stahlplatten befanden sich in einem Gefäfse von Glas oder Porcellan, und sie wurden mit der Kupferlösung so weit übergossen, dafs sie gänzlich damit bedeckt waren. Nun nahm er einen Zinkstab und berührte mit ihm einige Secunden oder Minuten lang die Platten; hierbei bildeten sich um den Zinkstab herum farbige helle und dunklere Ringe, wenigstens von schwachröthlicher Farbe, und je länger man das Zinkstäbchen auf die Platte hält, um so gröfser werden die Kreise; man hat es daher in seiner Gewalt, gröfsere oder kleinere Kreise zu erzeugen. Jetzt nimmt man die Platten aus der Kupferlösung heraus, spült sie mit reinem Wasser gut ab, trocknet sie mit einem reinen weichen Leinwandläppchen und hält sie über die Flamme einer Spirituslampe; man wird, wenn die Temperatur die zweckmäfsige geworden ist, plötzlich die vorher einfarbig hellröthliche Platte mit den schönsten Farben sich überziehen sehen, mit der verschiedenartigsten Grundfarbe und zu gleicher Zeit mit den im schönsten Farbenspiel erscheinenden Pfauenaugen, die dort entstehen, wo das Zinkstäbchen

tte berührt hatte. Es läfst sich durchaus nicht
n, welche Farben entstehen, indem es ganz auf
i dem Verfahren angewandten Temperaturgrade
nt, allein man sieht deutlich die Farben nach und
nf der Oberfläche der Stahlplatte entstehen und
rf nur die Platte der Einwirkung der Tempera-
ziehen, wenn gerade eine Farbe entstanden ist,
n gern zu haben wünscht; auch sitzen die Farben
nug, um ein ziemlich starkes Reiben tragen zu
. Befolgt man in der Richtung des Aufsetzens
ıkstäbchens auf die Platte eine gewisse Ordnung,
heinen auch nach dem Erhitzen die Pfauenaugen
bigem Grunde in einer gewissen Ordnung; immer
ganz farbige Fläche mehr oder minder das An-
von wolkigen farbigen Ringen auf buntem Grunde.
rben sind meistens goldgelb, stahlblau, orange-
iolett, bronzefarbig. Nimmt man statt Kupfer-
essigsaure Bleilösung, so entstehen etwas anders
e Pfauenaugen, die das Eigenthümliche haben in
te stets einen dunkeln Fleck zu zeigen, um welchen
beim Erwärmen die farbigen Kreise entstehen,
nn daher eine gewisse Mannichfaltigkeit in diese
lvanischer Färbung bringen, indem man zuerst
ahlplatte mit Kupferlösung und einem Zinkstäb-
lann mit einer essigsauren Bleilösung und einem
ibchen behandelt, hernach dieselbe trocknet und
. Will man gröfsere farbige Pfauenaugen auf
m Grunde haben, so braucht man nur Zinkstäb-
der Zinkcylinder von gröfserm Durchmesser an-
len, um den gewünschten Erfolg zu haben. Hat
e Stahlplatten vorher, ehe man sie in die Kupfer-
leilösung einlegt, mit verdünnter Salzsäure etwas
zt, und wieder mit Wasser abgespült, so werden
ben matter, nicht so glänzend. Verdünnte Sal-
ure nimmt sogleich die farbigen Ringe fort und
ıhl erscheint mit seiner frühern Farbe. — Auch
berblech und Platinblech wurden schöne Pfauen-
erhalten, besonders auf Platinblech mitunter von
r grüner Farbe. Uebrigens ist kaum zu erwähnen,
eide Seiten einer solchen Metallplatte sich auf die
bene Art mit Farben überziehen lassen. — Der
dieser Erscheinung beruht aber darauf, dafs durch
nk metallisches Kupfer oder metallisches Blei in
zarten Schichten auf die Stahl-, Silber- oder
latte niedergeschlagen wird, wobei es sich fest
Platte anlegt. Dieser Vorgang ist ein rein electro-

chemischer (galvanischer), denn die Fällung des Bleies oder Kupfers geschieht, wie leicht ersichtlich, nur durch Berührung der zwei verschiedenen Metalle, des Zinks und Stahls oder Zinks und Silbers, oder Platins oder Goldes.

Die Erscheinung der schönen Farben beim Erwärmen der Platten hat einen andern Grund. Dieselben schönen Farben des Farbenspectrums, ganz so, wie sie erscheinen beim Erwärmen der eben genannten Platten, auf denen sich Kupfer oder Blei niedergeschlagen hat, ganz dieselben Farben sieht man in folgenden Fällen. Bei Luft die sich zwischen kleinen Ritzen, Spalten u. s. w. befindet, z. B. bei Krystallen, die sehr feine Sprünge haben, bei Eis, welches Sprünge, Risse hat, bei Fensterscheiben, die aus einem schlechten Glase bereitet sind, welches durch die feuchte Luft an der Oberfläche theilweise aufgelöst wird, wodurch zarte Rinnen, Erhöhungen und Vertiefungen entstehen; beim starken Erhitzen der sogenannten unedeln Metalle, als bei Kupfer, Blei, Zinn, Eisen und ausgezeichnet schön beim krystallisirten Wismuth: und deshalb, weil die einzelnen Krystalle aus einer Menge einzelner Blättchen bestehen, die immer getrennt sind durch sehr feine Streifungen, welche eigentlich sehr feine Vertiefungen sind. Auch die Farben des schmelzenden Silbers haben sicherlich ihren Grund nur darin, dafs sich die schmelzende Silberkugel in einer rotirenden wellenförmigen Bewegung befindet, wobei wieder Erhöhungen und Vertiefungen stattfinden; es ist hier die einem jeden Hüttenkundigen bekannte Erscheinung des Silberblicks gemeint. Ganz dieselben Farben zeigen die Seifenblasen, dünne Häute, Perlmutter, Federn, Haare, wenn man gegen die Sonne sieht und dieselben vor die Augen hält, dafs das Licht an denselben vorbeigeht. Diese Farben sind bei den verschiedensten eben angegebenen Körpern überall ein und dieselben und dieses berechtigt zu der Annahme, dafs sie einen ganz allgemeinen, für alle Fälle anwendbaren Erklärungsgrund haben müssen, und dieser kann kein anderer sein, als der als Beugung des Lichts bekannte: denn es ist unbezweifelt, dafs wenn das Licht bei Körpern an deren Rändern vorbeigeht, es eine Beugung erleidet, wodurch die Farben erscheinen; in allen den genannten Fällen finden sich überall sehr zarte Risse, Spalten, Ritzen, an denen sich das Licht beugt, wodurch die Farben entstehen müssen. Auf die Stahl-, Silber-, Platin- oder Goldplatten haben sich aber sehr zarte Ringe metallischen Kupfers oder Bleies nieder-

geschlagen, welche beim Erhitzen der Platten sich sehr wahrscheinlich an verschiedenen Stellen mehr oder minder ausdehnen; hierdurch entstehen aber die zartesten Erhöhungen und Vertiefungen, und es tritt der vorige Fall ein: das Licht wird sich an diesen beugen, und es müssen hierdurch die Farben entstehen nach dem allgemeinen Gesetze.

Die Erscheinung des Anlaufens der Metalle hat gewifs auch nur hierin seine Erklärung; denn es bilden sich bei der Erhitzung an ihrer Oberfläche mehr und minder durch die Wärme ausgedehnte Stellen, an denen sich das Licht beugt, wodurch folglich Farben entstehen müssen; so z. B. bei dem Anlaufen des Stahls u. s. w. Man könnte auch annehmen, dafs bei dem Erhitzen der Metallflächen sich verschiedene dicke Oxydschichten der Metalle bildeten, wodurch ebenfalls eine Beugung des Lichtes und eben deshalb Farben entstehen müfsten, allein die Oxyde sind gewöhnlich matt und reflectiren das Licht nicht, man müfste denn annehmen, dafs sie bei der Erhitzung in einen geschmolzenen Zustand übergingen, in welchem sie das Licht reflectiren. In beiden Fällen müssen aber auf der Oberfläche der erhitzten Metalle zarte Erhöhungen und Vertiefungen entstehen, welche zur Entstehung der Farben aus dem angegebenen Grunde Veranlassung geben, und dieses ist der Grund, warum stets dieselben Farbennüancen, selbst bei den verschiedenartigsten Körpern und unter scheinbar gar nicht mit einander vergleichbaren Farben, auftreten müssen.

Darstellung von Schwefelmilch.

100 Theile wasserfreier feinzerriebener Gyps werden, nach Anthon, mit 83 Theilen Holzkohlenpulver innig gemengt, mit Wasser zu Kugeln geformt, diese nach einigem Abtrocknen einer 6—8stündigen Glühhitze ausgesetzt. Die erkaltete Masse wird dann, zu 100 Theilen mit 110—120 Theilen fein gepulvertem Schwefel gemengt, in siedendes Wasser getragen und 1—2 Stunden im Sieden erhalten; man zieht die klare Lauge ab, setzt aufs Neue kochendes Wasser zu, läfst eine Zeitlang kochen, vereinigt sämmtliche klare Laugen und präcipitirt mit verdünnter Salzsäure, so lange, dafs keine saure Reaction eintritt, wäscht aus, sammelt, trocknet und erhält

20 — 25 Proc. Schwefelmilch mehr als man Schwefel angewendet hat *).

Ausscheidung der Schwefelsäure mit Gyps.

Durch eine Reihe von Versuchen hat Anthon ermittelt, ob es möglich sei, die in dem Gyps enthaltene Schwefelsäure als solche oder wenigstens deren Schwefel nutzbar auszuscheiden.

Er mischte 68,5 Theile wasserfreien Gyps *a*) mit 17, *b*) mit 34, *c*) mit 51, *d*) mit 68, *e*) mit 85, *f*) 102 Th. wasserfreiem Thon, indem er diese trocken mischte und im Tiegel der Einwirkung einer der Weifsglühhitze nahe kommenden Temperatur aussetzte, wodurch bei *a*) 4,5 Gewichtstheile, bei *b*) 10,5, bei *c*) 10,0, bei *d*) 22,5, bei *e*) 21,5 und bei *f*) 22,5 Schwefelsäure ausgetrieben wurden. Diese Menge stieg bei *f*) auf 25,5 $\frac{0}{0}$, als er die Mischungen mit Wasser anrieb, zu Kugeln formte, trocknete und der Hitze aussetzte. Die Schwefelsäure war vollständig ausgetrieben worden **).

Reagens für Salpetersäure.

Das neue Reagens für Salpetersäure, welches J. W. Bailey, Professor der Chemie, kürzlich vorgeschlagen hat, ist das von Calliot entdeckte Jodkalium-Cyanhydrargyrat, welches durch Auflösen gleicher Aequivalente von Quecksilbercyanid und Jodkalium in wenig warmem Wasser und Krystallisiren dargestellt wird, und welches auch kürzlich zur Entdeckung von Salzsäure in Blausäure empfohlen wurde ***). Seine Anwendung als Reagens für Salpetersäure beruhet darauf, dafs, wenn man einen Krystall in Säuren bringt, er sogleich schön roth wird, indem er sich in Quecksilberjodid umändert, während er in concentrirter Salpetersäure (von 1,4 — 1,5 spec. Gew.) sogleich schwarz wird, wegen Ausscheidung von Jod. Das Salz wird roth, z. B. in Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure, Chromsäure, Phosphorsäure (wenig verdünnte), Oxalsäure, Weinsteinsäure, Citron-

*) Buchn. Repertor. XXVI, 230. 1842.

**) Buchn. Repertor. XXVI, 2. Heft 1842. Vergl. die Erfahrungen von Pelouze.

***) Lond. and Edinb. Phil. Mag. No. 1835.

ınd Essigsäure, und schwarz in Chlorgas, Chlor-
, Brom, Schwefelwasserstoff, Salpetrichtsäuredampf
lpetersäure.

e Anwendungsart ist folgende: Das vermuthete
raucht man zur Trockne ab, und bringt einen
Theil des Salzes in ein Retortenröhrchen, giebt
Tropfen Schwefelsäure darauf, und erhitzt mit-
ner Spirituslampe, wodurch ein Theil der flüch-
'roducte in den Recipienten getrieben wird, in
n sich einige Krystalle des Salzes befinden. Fin-
ı bei dem zu prüfenden Salze ein salpetersaures,
den jene Krystalle schwarz, vorausgesetzt, dafs
igen wenigen Substanzen, die auch eine Schwär-
es Reagens veranlassen können, nicht zugegen
).

: leichteste Prüfung auf Salpetersäure wird im-
e sein, die freie Säure mit kohlensaurem Kali
igen, einzutrocknen und den Rückstand theils auf
erpuffen auf glühenden Kohlen zu prüfen, theils,
ın ihn in wenig Wasser auflöst, und mit einigen
n Schwefelsäure und etwas Kupferfeile in eine
ringt, welche mittelst eines Korks mit einer kleinen
ıngsröhre versehen ist, beim Erhitzen der Röhre
ılpetrichtsaures Gas entwickelt. Man kann die-
h auf etwas Morphin oder Brucin, oder in eine
ıng von schwefelsaurem Eisenoxydul leiten. Die
g des Morphins oder Brucins und die Verdunke-
er Farbe des Eisensalzes zum Olivengrünen ist
veis, dafs die untersuchte Flüssigkeit Salpeter-
nthielt **).

ir wollen hier noch auf folgendes Reagens für
rsäure aufmerksam machen:

ı in verdünnten salpetersäurehaltigen Flüssigkei-
se Säure durch Brucin entdecken zu können, soll
ch Berthemot einige Grammen conc. Schwefel-
n ein Probeglas thun, einige Tropfen der zu un-
enden Flüssigkeit hineinfallen lassen, darauf ein
zerriebenes Brucin hinzuthun und durcheinander
ln. Sobald Salpetersäure vorhanden ist, entsteht
ı eine mehr oder weniger intensiv rothe Färbung,
ıeils wird das Brucin zwar etwas rosenroth, die
keit aber nicht. Auf diese Weise läfst sich noch
alpetersäure entdecken ***).

ıe Americ. Journ. of Sc. and Arts. 1839.
armaceutical Transact. I, 73.
urn. de Pharm. Sept. 1841.

Darstellung von Salzsäure.

Nach Winckler stellt man vortheilhaft reine Salzsäure also dar: Man nimmt 24 Unzen reinstes, völlig lufttrocknes Chlornatrium, bringt es in eine Tubulatretorte, welche nicht über ein Viertheil von der Mischung angefüllt werden darf, und übergiefst es mit einem wieder erkalteten Gemische von 44 Unzen englischer Schwefelsäure von 1,830 spec. Gew. und 7 Unzen Wasser. An die Retorte fügt man eine rechtwinklich gebogene Glasröhre mit wenigstens 3 Fufs langen Schenkeln und ½ Zoll weiter Oeffnung, mittelst eines zu schliefsenden Stöpsels und Kautschuklutums, deren äufserer Schenkel nahe auf den Boden eines mehr hohen als weiten Glases mündet, das 20 Unzen Wasser enthält und davon etwa zu ⅔ angefüllt wird. Die Oeffnung der Flasche mufs durch die Röhre fest verschlossen werden, und wird in kaltes Wasser gestellt. Man giebt dann Feuer, so dafs die Mischung ruhig kocht, so lange, bis sich das Salzsäuregas nur noch durch langsam auf einander folgende Blasen anzeigt und das gebildete saure schwefels. Natron ruhig, möglichst ohne Schäumen fliefst. Dann giefst man die Flüssigkeit aus, um das bei dem Erkalten des sauren schwefels. Natrons häufig eintretende Zerspringen der Retorte zu verhüten. Die Salzsäure beträgt, bei genauer Arbeit, an 44 Unzen und enthält 30 Gewichtsprocente wasserfreier Salzsäure. Die Glasröhre mufs man möglichst schräg in die Höhe richten, dafs alles verdunstete Wasser in derselben verdichtet wird und in die Retorte zurückfliefst.

Als Nebenproduct erhält man schönes krystallisirtes schwefelsaures Natron, wenn man den flüssigen Rückstand in ein passendes, mehr hohes als weites, irdenes Gefäfs ausgiefst, nach einiger Zeit die sich auf der Oberfläche bildende Salzhaut abnimmt und den noch flüssigen Antheil des Salzes vorsichtig abgiefst; den ganzen innern Raum findet man dann mit grofsen, oft zolllangen, ¼ Zoll dicken Krystallen bedeckt, die sich nach dem vollständigen Erkalten leicht trennen lassen, und lange Zeit unverändert erhalten, wenn man sie in gut verschlossenen Gläsern bewahrt *).

*) Jahrb. für prakt. Pharm. 1842. S. 4.

einigung arsenikhaltiger Salzsäure.

Vittstein fand, dafs arsenhaltige Salzsäure durch
eln mit metallischem Quecksilber vollständig vom
befreit wird*).

er die Bestimmung kleiner Mengen eines Jodürs in Mineralwässern.

ei Gelegenheit der Untersuchung eines eisenhalti-
ineralwassers zu *Grosville l'Heure* bei Havre, in
em Wasser man ein alkalisches Jodür vermuthete,
O. Henry mehre Versuche über die Entdeckung
ods in Mineralwässern an. Da die blaue Farbe,
das Stärkmehl durch Jod erhält, nicht immer
h hervortritt, wenn das Chlor oder die Schwe-
e zu sehr vorherrscht, so bemühte er sich, ein
unabhängiges Verfahren auszumitteln. Dieses nun
sentlich nichts anderes, als eine Modification des
assaigne vorgeschlagenen Verfahrens, und be-
arin, die zu prüfende Flüssigkeit mit einer etwas
trirten Auflösung von Chlorpalladium zu ver-
Das Chlorpalladium erhält man, wenn man das
mit einer Mischung aus $\frac{1}{4}$ Salpetersäure und $\frac{3}{4}$
wasserstoffsäure behandelt, die Auflösung zur
ne verdunstet und die zurückbleibende braune kry-
ische Masse verdunstet. Enthält die zu prüfende
keit ein Jodür, so entsteht sogleich ein schwärz-
Niederschlag, enthält sie nur Spuren eines Jo-
so wird sie nur trübe und setzt nach 24 Stunden
Wänden einen feinen Staub ab, den man durch
ren mit einem Glasstabe leicht vereinigen kann.
ieses Pulver ist Jodpalladium, welches man aus-
t, in mäfsiger Wärme trocknet und dann wiegt.
ärkerm Erhitzen bemerkt man bald einen Jodge-
Um nun auch gewifs zu sein, dafs man eine Jod-
dung hat, behandelt man den Niederschlag mit
n Tropfen Ammoniak, wodurch Palladiumsalmiak
ht, der in Wasser löslich ist, man setzt der Auf-
dieses Palladiumsalmiaks eine frische Auflösung
Stärkmehl und hierauf einige Tropfen Schwe-

*) Buchn. Repert. 2. R. XXII, 3. Heft. 1840.

felsäure in Ueberschufs hinzu. Es entsteht sogleich eine *violettblaue* Farbe, wenn das Jod 0,001 Grm. beträgt; ist es weniger, so wird das Gemenge erst rosenfarben und nach einigen Augenblicken violett. In allen Fällen ist der Erfolg nicht zweifelhaft, und ist nicht den Variationen unterworfen, die man mit Schwefelsäure und Stärkmehl oder Chlor beobachtet, deren Ueberschufs die blaue Farbe fast immer verschwinden macht.

Diese Methode hat auch noch den Vortheil, daſs man nach dem Fällen des Jods durch das Palladiumsalz den Ueberschufs desselben durch Schwefelwasserstoffgas fällen, filtriren, abrauchen zur Trockne und den Rückstand auflösen und weiter mit salpetersaurem Silber behandeln kann.

Wenn man ein Silbersalz durch Jod gefällt hat, so kann man sich von der Natur dieses Salzes überzeugen, wenn man der Flüssigkeit eine Auflösung von Stärkmehl zusetzt mit einigen Tropfen Schwefelsäure; es entsteht dann sogleich eine blaue Färbung*).

Bestimmung sehr kleiner Mengen von Brom in Mineralwässern.

Unter den verschiedenen Methoden, das Brom in Mineralwässern zu erkennen, ist nach O. Henry folgendes sehr geeignet. Es besteht darin, einem bromhaltigen Wasser eine sehr saure Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd zuzusetzen, bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Dieser ist gelblichweifs, wenn das Bromür vorherrscht, und verändert sich am Lichte sehr langsam; wenn aber das Chlorür vorherrscht, ist er weifs und wird bald violett. In beiden Fällen wird der Niederschlag sorgfältig ausgewaschen, und mit Zinkkörnchen und verdünnter Schwefelsäure gemengt; die Reaction tritt rasch ein, und wenn die Reduction des Silbers vollendet ist, filtrirt man die Flüssigkeit und setzt derselben einen Ueberschufs von Baryt zu, um den Ueberschufs der Schwefelsäure zu sättigen, und das Zinkoxyd des gebildeten Bromürs und Chlorürs zu fällen. Die nicht mehr sauer reagirende Flüssigkeit wird filtrirt, zur Trockne verdunstet, der Rückstand fein gepulvert und mit absolutem Alkohol in gelinder Wärme behandelt. Die Auf-

*) Journ. de Chim. et de Pharm. X, 215.

lösung läſst man verdunsten, sie giebt ein zerflieſsliches Salz, welches Baryumbromür ist, mit Spuren von Chlorbaryum.

Um sich von der Gegenwart des Broms in diesem Salze zu überzeugen, muſs man dasselbe in einer kleinen Menge Wasser auflösen, die Auflösung in ein Kölbchen geben, etwas Mangansuperoxyd und einen kleinen Ueberschuſs von Schwefelsäure oder doppelt-schwefelsaurem Kali zusetzen. Das Kölbchen trägt einen Kork mit einer Röhre, die in zwei rechten Winkeln gebogen ist, und deren äuſserer und längerer Arm in der Mitte zu einer Kugel aufgeblasen und an seinem Ende zu einer Spitze ausgezogen ist, die eine halbe Linie tief in reines Wasser taucht. Alle diese Röhren müssen einen sehr geringen Durchmesser haben, um so besser die röthlichen Dämpfe des Broms erkennen zu können. Wenn man nun das Gemenge von dem Bromür mit Mangansuperoxyd und Schwefelsäure erhitzt, so sieht man nach einigen Augenblicken einen röthlichen Dampf sich erheben und die ganze Röhre färben; in Folge der fortgesetzten Erwärmung gehen die Dämpfe in die gebogene Röhre und verdichten sich in der Kugel zu schwärzlich-braunen Tropfen oder Streifen. Da der ausgezogene Theil der Röhre kaum in Wasser taucht, so ist beim Erkalten keine Absorption für den ganzen Apparat möglich. Die Bromstreifen kann man durch etwas Wasser oder Aether isoliren, und dann durch eine verdünnte Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd Bromsilber erhalten, welches man sammeln, trocknen und wiegen kann*).

Trennung des Arseniks, Selens u. Schwefels.

Ueber die Trennung dieser Körper hat E. F. Anthon Versuche angestellt und folgende Resultate erhalten:

a) Der selensaure Baryt ist in Wasser nicht absolut unauflöslich, sondern er zerfällt, so wie der arsenigsaure Baryt beim Waschen mit Wasser in eine auflösliche saure Verbindung und eine basische unauflösliche.

b) Der selensaure Baryt ist so schwer in den verschiedenen stärkern Säuren auflöslich, daſs er hierdurch

*) Journ. de Pharm. et de Chim. 1, 214.

bei der Analyse von dem schwefelsauren Baryt nicht mit Sicherheit getrennt werden kann.

c) Der arseniksaure Baryt kann durch die stärkern Säuren vollständig vom schwefelsauren Baryt getrennt werden, indem der erstere sich leicht und vollständig in denselben auflöst, letzter aber nicht.

d) Der selensaure Baryt ist so äufserst schwer und unvollständig durch Kochen mit Salzsäure in selenigsauren Baryt umzuwandeln, dafs auf diese Weise keine genaue Trennung der Selensäure von der Schwefelsäure möglich ist.

e) Die Trennung der Selensäure von der Schwefelsäure läfst sich dadurch genau und schnell bewerkstelligen, dafs man beide an Kali oder Natron gebunden zu erhalten sucht, die Auflösung derselben dann mit starker Salzsäure versetzt, einige Zeit kocht und dann unter fortgesetztem Kochen so lange ein kleines Stück Zink in der Auflösung läfst, als noch Selen niederfällt, welches, da es hier zu Klumpen zusammenschmilzt, genau gesammelt und gewogen werden kann, um es nöthigenfalls auch auf Selensäure zu berechnen. Fürchtet man Verlust an Selen durch Absatz auf das überschüssige Zink, so darf zuletzt das Zink nur vollständig in etwas frisch zugesetzter Salzsäure aufgelöst werden, wobei dann der Rest des Selens unaufgelöst zurückbleibt. Einen Verlust an Selen hat man nicht zu fürchten: denn eines Theils findet vollständige Umwandlung des selensauren Kalis oder Natrons in selenigsaures statt, und andern Theils wird bei dem Einbringen des Zinks in die saure Flüssigkeit kein Selenwasserstoff gebildet.

Schweflige Säure kann in diesem Falle das Zink nicht ersetzen, weil dadurch Schwefelsäurebildung veranlafst würde und die Menge der Schwefelsäure zu grofs ausfiele.

f) Die Trennung der Arseniksäure von der Selensäure wird dadurch leicht und sicher bewirkt, dafs beide Säuren an Kali oder Natron gebunden, mit Salzsäure stark gekocht werden und die nicht zu concentrirte Auflösung in der Siedhitze vollständig mit schwefliger Säure gefällt wird. Das Selen wird auf dem Filter gesammelt und aus der Flüssigkeit wird auf die gewöhnliche Weise durch Schwefelwasserstoff das Schwefelarsen gefällt*).

*) Buchn. Repert. für die Pharm. 2. R. XXV, 3. Heft. 1842.

öslichkeit der Arsenichtsäure in Salpetersäure.

ı seinem *Handbuche der analytischen Chem. 4te Aufl. S. 341* hat H. Rose gezeigt, dafs Salpetersäure ehr geringe Mengen von Arsenichtsäure auflöse, sie, selbst durchs Erhitzen, in Arseniksäure zu ver-ıln, was erst durch Königswasser geschehe. uchner sen. hat durch Versuche ermittelt, dafs seine Richtigkeit habe, in sofern man die Salpere nicht zum Sieden erhitze, dagegen er wahrgeen, dafs beim Erhitzen bis zum Siedepuncte die g der arsenigen Säure schnell von statten gehe, s ein Theil Arsenichtsäure in 10 Theilen kochenalpetersäure von 1,230 spec. Gew. vollständig ge-erde, wobei allerdings ein Theil arseniger Säure oxydirt werde, indefs noch ansehnliche Mengen ben in unverändertem Zustande bleiben*).

Goldjodür.

Jeber die Darstellung des Goldjodürs hat Fordes Versuche unternommen.

Goldprotojodür.

s bildet ein citrongelbes oder grünlichgelbes Pul-Die letztere Farbe deutet im Allgemeinen nicht r auf einen Ueberschufs von Gold oder noch eher reiem Jod.

od und Gold haben wenig Verwandtschaft zu einund trennen sich unter vielen Umständen wieder. Temperatur von 50 — 60° C. beschleunigt die Zerıg.

)as Goldjodür ist geruchlos, geschmacklos; Chlorr übt keine Wirkung darauf, Chlorgas zersetzt gleich, ebenso Brom, Eisenfeile entzieht ihm alles In Wasser löst es sich weder in der Kälte noch ne, doch zersetzt sich die Verbindung, wenn sie Vasser gekocht wird. Aetzkalilauge zersetzt es so-ı; Schwefelsäure und Salpetersäure verändern es ewöhnlicher Temperatur nicht, zersetzen es aber r Wärme. Ebenso verhält sich die Salzsäure. Jod-

*) Buchn. Repert. für die Pharm. 2. R. XXVI, 3. Heft. 1842.

wasserstoffsäure wirkt sogleich zersetzend ein, sie nimmt eine rothbraune Farbe an, ein Antheil Gold scheidet sich aus und etwa ein Drittel bleibt aufgelöst, welches F. als saures Goldjodid betrachtet.

Jodkalium verhält sich wie Jodwasserstoffsäure, ein Theil Gold wird frei und die Auflösung enthält ein Doppelsalz von Jodkalium und Goldjodid.

Eisenjodür gab mir dieselben Erscheinungen wie das Jodkalium; Chlornatrium, so wie Chlorammonium wirken selbst bei 35° C. nur langsam ein.

Schwefeläther zersetzt das Goldjodür. Weingeist verhält sich wie Aether. Zucker bewirkt Zersetzung; arabisch Gummi nicht; Schweinfett zersetzt das Goldjodür schnell, Speichel zersetzt es auch; Magenhaut eben so.

Fordes stellt es dar, indem er zu einer Auflösung von Goldchlorid nach und nach eine Auflösung von Jodkalium fügt, so lange Trübung entsteht. Man erkennt den Zeitpunct, wo das Gold fast vollständig gefällt ist, an der Schnelligkeit, mit der sich der Niederschlag bildet, und an der röthlichen Farbe der Flüssigkeit. Von jetzt an darf das Jodkalium nur tropfenweise zugesetzt werden. Ein Ueberschufs des letztern erzeugt, wegen der Auflösung des Jods in Jodkalium, eine dunkle Färbung und würde auch die Bildung von löslichem Jodgold veranlassen. Auf den Niederschlag giefst man destillirtes Wasser, läfst es setzen, decantirt und wiederholt dieses so lange, bis alles Chlorkalium entfernt ist. Dann bringt man den Niederschlag auf ein Filter, legt dieses auf einen Teller und trocknet es bei höchstens 30 — 36° C. Es besteht aus:

390 Jod,
610 Gold *).

Verhalten des Calomels gegen Wasserdämpfe.

Wenn man reines Calomel eine Zeitlang mit Wasser kocht, so zerlegt es sich zum Theil in metallisches Quecksilber und Sublimat, welches letztere in der überstehenden Flüssigkeit durch die bekannten Reagentien leicht nachgewiesen werden kann. Aus diesem Grunde ist es auch ganz fehlerhaft, wenn bei der Prüfung des Calomels auf

*) Journ. de Pharm. Nov. 1841. p. 653.

Sublimat vorgeschrieben wird, ersteres mit Wasser zu kochen; reines kaltes Wasser eignet sich dazu am besten.

Dafs die Wasserdämpfe sich gegen Calomel ebenso wie das kochende Wasser, vielleicht noch energischer zersetzend, verhalten würden, war vorauszusehen und ist von Righini bestätigt. Er leitete Wasserdämpfe über präparirtes Calomel, liefs dieselben auf der andern Seite in eine kaltgehaltene Vorlage streichen und fand in der verdichteten Flüssigkeit, welche eine Portion mitverflüchtigten Calomels suspendirt enthielt, Sublimat. Ganz dieselbe Zersetzung findet auch statt bei der Darstellung des in Frankreich gebräuchlichen *Calomel à la vapeur*, wo nämlich das sublimirende Präparat vor seiner Verdichtung mit Wasserdämpfen zusammentrifft und dadurch sogleich im höchst fein zertheilten Zustande erhalten wird. Hier erscheint also ein anhaltendes Auswaschen des Calomels stets nothwendig.

Eine andere Schlufsfolgerung aus den Versuchen Righini's, dafs nämlich das Calomel in Berührung mit alkalischen Chlormetallen (Salmiak, Chlorkalium, Chlornatrium) bei der Temperatur des menschlichen Körpers sich nicht zersetze, keinen Sublimat bilde, widerspricht den Erfahrungen Pettenkofer's, Mialhe's, Wittsteins's und Anderer*).

Ueber Oxydation des Kupfers.

Ueber die Oxydation des Kupfers durch Glühhitze hat Anthon Versuche angestellt. Er fand:

1) Dafs beim Glühen von Kupfer, wenn dieses nicht einen viel geringern Durchmesser als eine Linie hat, auch beim Zutritt der Luft nur Oxydul gebildet wird, wenn auch die Temp. Weifsglühhitze erreicht und sich höchstens ein sehr dünner Ueberzug von Oxyd bildet.

2) Dafs beim Glühen von sehr dünnem Kupferblech dieses leicht, schnell und vollständig in Oxyd verwandelt wird.

3) Dafs beim anhaltenden Glühen eines Stücks Kupfer das Oxydul, mit Ausnahme der äufsern dünnen Schicht, so lange nicht in Oxyd sich umwandelt, als im Innern noch ein Kern von metallischem Kupfer vorhanden ist.

4) Dafs erst, nachdem das Kupferstück völlig in Oxydul verwandelt ist, der Uebergang dieses in Oxyd

*) Journ. de Chim. med. April 1842.

stattfindet, was übrigens bei dicken Oxydulstücken sehr langsam von Statten geht.

5) Dafs der Kupferhammerschlag gewöhnlich, wie auch schon die Farbe seines Pulvers beweist, ein Gemenge von Oxyd und Oxydul ist, übrigens durch nochmaliges Glühen wegen seines dünnen blättrigen Zustandes schnell und leicht in Oxyd umgewandelt werden kann, ferner endlich:

6) Dafs durch Glühen von dicken Stücken und öfterm Entfernen der Oxydulschichten, durch einen Hammerschlag, am billigsten das Oxydul bereitet werden kann, wenn es sich nicht um absolute Reinheit handelt *).

Englisches Antimonerz.

In einem im Handel über England kommenden Grauspiefsglanzerze fand Anthon:

Antimon	53,0
Schwefel	20,0
Eisenoxyd	0,3
Mechanische Beimengungen	26,7
Arsenik	Spuren **).

Probe für Mangansuperoxyde.

Das Umständliche und Zeitraubende der bisher bekannten Proben für die Mangansuperoxyde in Betreff ihres Werthes für die Chlorbereitung veranlafste A. Levol zu einem neuern leichten und in kurzer Zeit ausführbaren Verfahren. Dieses stützt sich auf die Thatsachen, dafs das Eisenchlorür, einen Ueberschufs von Chlorwasserstoffsäure enthaltend, keine Spur von Chlor eines Chlor entwickelnden Körpers, den man damit in Berührung bringt, frei macht, so lange, bis seine Anziehung für Chlor nicht gesättigt ist, oder mit andern Worten, so lange, als es sich noch nicht völlig in Chlorid verwandelt findet, und ferner, dafs das chlorsaure Kali, wenn es in der Wärme mit einem Ueberschufs von Chlorwasserstoffsäure in Berührung kommt, daraus so viel Aequivalente Chlor entwickelt, als es Aequivalente Sauerstoff enthält. Zur Anstellung dieses Verfahrens gebraucht man:

1) Einen kurzhalsigen etwas weiten Kolben, der mit

*) Buchn. Repertor. XXVI, 2. R. 2. Heft. 1842.

**) Buchn. Repertor. f. d. Pharm. XXVI, 2. R. 3. Heft. 1842.

einem Kork verschlossen werden kann, der ein kleines Trichterrohr trägt, das an dem untern Ende ausgezogen ist.

2) Eine wässrige Auflösung von chlorsaurem Kali, die auf 100 Grm. 1,829 Grm. des Salzes enthält. Diese 100 Grm. Auflösung werden unter den Verhältnissen der Operation 3,170 Grm. Chlor oder 100 Chlorometergraden entsprechen.

Das Verfahren selbst besteht darin, 3,980 des zu prüfenden Manganerzes abzuwiegen (diese Quantität eines reinen oder *normalen* Mangansuperoxydes mufs aus Chlorwasserstoffsäure genau 1 Liter Chlorgas, trocken bei 0° C. und 0^m,760 B, das 3,170 Grm. wiegt, entwickeln, welche Menge 100 Chlorometergraden entspricht).

Andrerseits wiegt man 4,858 saubere Eisenfeile ab. Diese Eisenmenge, in Protochlorür verwandelt, absorbirt, um zu Chlorid überzugehen, alles Chlor, was 3,980 Grm. normales Mangansuperoxyd entwickeln können. Man giebt das Eisen in das Kölbchen und darauf 80 — 100 Grm. reine concentrirte Chlorwasserstoffsäure, und verschliefst den Kolben leicht mit einem etwas ausgeschnittenen Kork, um dem Wasserstoffgase einen Ausgang zu verschaffen, ohne dafs die Luft zu leicht zutreten kann. Nach Vollendung der Auflösung, die man durch etwas Wärme unterstützen kann, setzt man die 3,980 Grm. des Manganerzes, die man in Papier einwickelt, weiter hinzu, führt den Kolben durch eine leichte kreisförmige Bewegung um, und verschliefst ihn mit dem oben angegebenen, mit dem Trichterrohre versehenen Kork; man bringt ihn dann während einiger Minuten zum Kochen unter fortgesetztem Umschütteln, entfernt ihn dann vom Feuer und hängt an den obern Theil desselben einen feuchten Streifen Lackmus- oder noch besser Indigopapier, welches man leicht zwischen dem Halse und dem Korke einklemmt. Das Indigpapier ist empfindlicher und leicht zu bereiten, wenn man weifses geleimtes Papier in schwefelsaure Indigauflösung taucht, und dann erst mit schwach alkalisirtem und hierauf mit reinem Wasser auswäscht. Das Eisen ist jetzt nur zum Theil auf dem Maximum der Chlorung, weil die Mangansuperoxyde des Handels nie ganz rein sind, was aber der Fall sein müfste, wenn aus der vorhandenen Chlorwasserstoffsäure so viel Chlor sich entwickeln sollte, als zur vollständigen Chlorung des vorhandenen Eisenchlorürs nöthig ist. Um nun diesen Rest an Chlorür in Chlorid zu verwandeln, wird aber die Auflösung des chlorsauren

Kali bestimmten Gehalts angewandt; man giebt sie in ein tarirtes Glas und gieſst davon durch das Trichterrohr in den Kolben, bis zu dem Moment, wo die Entfärbung des Papiers das Prädominiren des Chlors anzeigt, das gewisse Zeichen, daſs alles Eisen auf das Maximum der Chlorung gebracht worden ist.

Jetzt hat man nichts weiter zu thun, als das Gewicht der Auflösung des chlorsauren Kalis zu bemerken, welches man verbraucht hat, und da 100 Grm. dieser Auflösung, mit Chlorwasserstoffsäure im Ueberschuſs erwärmt, 3,170 Grm. Chlor, = 100 Chlorometergrade, entwickeln, so reicht es hin, von der Zahl 100 das Gewicht der Grammen weniger 0,5 Grm. der verbrauchten Auflösung des chlorsauren Kali abzuziehen, um sogleich und ohne weitere Rechnung den Werth des geprüften Manganerzes zu bestimmen*).

Neues basisch-schwefelsaures Eisenoxyd.

Wenn bei der Alaunfabrikation die bis zu einem bestimmten Grade abgedampfte Rohlauge, welche außer der schwefelsauren Thonerde noch als Hauptbestandtheil schwefelsaures Eisenoxydul und Oxyd enthält, mit kohlensaurem kalihaltigen Seifensiederfluſs, Chlorkalium, versetzt wird, so erhält man häufig einen reichlichen körnigen, sich wegen seiner Schwere leicht absetzenden gelben Niederschlag, der ein basisch-schwefelsaures Eisenoxyd ist. Er ist in kaltem als heiſsem Wasser unauflöslich, in Schwefelsäure, verdünnter wie concentrirter, nur wenig löslich, leichter löslich in Salzsäure, aber auch nur allmälig, in heiſser Salzsäure leicht und vollständig löslich.

Seine Zusammensetzung ist:

Eisenoxyd.........	59,2
Schwefelsäure.....	31,6
Wasser...........	9,2
	100,0,

woraus sich die stöchiometrische Zusammensetzung ergiebt:

4	At.	Eisenoxyd......	156	=	59,32
2	»	Schwefelsäure..	80	=	30,42
3	»	Wasser........	27	:	10,26
					100,0,

---

*) Journ. de Pharm. et de Chim. I, 210.

die Formel $2 Fe_2 O_3, SO_3 + 1\frac{1}{2}$ Aq. oder $4 Fe_2 O_3, 2 SO_3$ q. *).

Essigsaures Natron.

.nthon erhielt essigsaures Natron mit 9 At. Wasser, dasselbe durch doppelte Wahlverwandtschaft aus .cker und Glaubersalz darstellte. Es krystallisirte ɔnen nadelförmigen Krystallen von 49,8 Proc. Wasser- von folgender Zusammensetzung:

1	At.	Natron .... =	31,3	19,16
1	»	Essigsäure .... =	51,0	31,24
9	»	Wasser .... =	81,0	49,60
			163,3	100,0.

Milchsaures Eisenoxydul.

'agenstecher fand, dafs man sich zur Darstellung Präparates eben so gut der milchsauren Salze als ilchsäure selbst, und mit gröfserm Vortheil der er- bedienen könne.

Iilchsaures Ammoniak stellte er dar, indem er eine sung des milchsauren Kalks mit käuflichem kohlen- ı Ammoniak zersetzt und das flüssige milchsaure ɔniak in gelinder Wärme durch Abdampfen con- rt, bis es erkaltet eine dünne Syrupconsistenz an- t.

ɔiese Flüssigkeit vermischt er mit dem sechsfachen :hte Weingeist von 30° B. und versetzt sie mit einer ntrirten wässrigen Auflösung von Eisenchlorür, des- Ienge am füglichsten nach dem Gewichte des zur ng des milchsauren Ammoniaks verbrauchten Kalk- s bestimmt wird, indem man dabei von dem resp. gewichte der beiden Salze ausgeht, die für 100 Th. alz ($Ca\overline{L}$ + 6 Aq.) 38 Theile Eisenchlorür, enthal- 16,48 Fe, erheischen. Bald nach dem Zusammen- .en der Auflösungen, fängt die Flüssigkeit an, ein s Ansehen zu erhalten, es bezeichnet dieses die :tende Ausscheidung des Eisenlactats, welches nun r weiter fortschreitet, bis sie nach 24—36 Stunden ndet ist. Das Gemisch stellt dann eine, in Folge

ʒuchn. Repertor. 2. R. XXVI, 2. Hft. 1842.

von krystallinisch ausgeschiedenem Eisenlactat, dickflüssige gelblich-weifse Masse dar, welche durch Coliren und Auspressen von ihrem dünnflüssigen Antheile befreit, durch Auswaschen mit Alkohol und neuem Coliren und Pressen gereinigt und sodann, zwischen Löschpapier dünn ausgebreitet, in gelinder Wärme getrocknet wird. So bereitet, stellt es ein leichtes krystallinisches Pulver dar von einer gelblich-weifsen Farbe und angenehm eisenhaftem Geschmacke. Im luftleeren Raume, unter der Luftpumpe, über Schwefelsäure getrocknet, erhält man es völlig weifs*).

Ononis spinosa.

Die Wurzel der *Ononis spinosa* ist von H. Reinsch analysirt.

Er fand in 1000 Theilen:

Gummi	0,042
Eiweifs	0,010
Kalk, Talk und Kalisalze in Pflanzensäuren, gebunden	0,020
Stärkmehl	0,124
Bitterstoff	0,008
Bittersüfsen Stoff (Glycirrhizin)	0,012
Aetherisches Oel	Spur
Fettes Oel mit Schillerstoff	0,009
In Aether lösliches Harz	0,008
Wachsartigen Stoff	0,002
Harz	0,013
In kochendem Weingeist löslichen, in Nadeln krystallisirenden Stoff (Ononin)	0,007
Stärkmehlhaltige, in Kalilauge lösliche Substanz	0,178
Faser	0,442
Wasser	0,120
	0,995.

Die Asche enthielt: kohlensaures Kali, kohlensauren Kalk und Talk, Gyps, schwefel- und salzsaures Kali, Thonerde mit wenig Eisen und Manganoxyd und unlöslichen, sandig-kohligen Rückstand.

Zur Darstellung des *Ononins* soll man nach Reinsch die Wurzel mit kochendem Weingeist ausziehen, das weingeistige Extract mit Wasser und kaltem Weingeist behandeln und den ungelösten Rückstand in heifsem Alkohol lösen und der Krystallisation überlassen.

Es ist das Ononin dem Stearin, Campher und Santonin ähnlich**).

*) Buchn. Repertor. f. d. Pharm. 2. R. XXVI, 3. Hft. 1842.
**) Buchn. Repertor. 2. R. XXVI, 1. Hft. 1842.

Dritte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

J. M. A. Probst, Beleuchtung der Verhältnisse
r deutschen Apotheker zum Staate, zur Gesetz-
bung und zum Arzte. Gelegentlich des Entwurfs
ner neuen Medicinalordnung für Baden, unter Mit-
irkung des Ausschusses des badischen Apotheker-
reins, im Auftrage der Plenarversammlung des
ereins. Heidelberg 1841. Verlag von Mohr. gr. 8.
II u. 138.

der Vorrede sagt der Verf., dafs es mifslich sei, wenn
nd sich eine zeitgemäfse Stellung erringen müsse, ohne
m eine sächliche Vertretung zur Seite stehe. Dieses sei
mifslicher, wenn das Fach eines solchen Standes dem
wissen ferner liege, indem alsdann die Behörden, statt
irklicher Einsicht, nach Dafürhalten verführen. Man sehe
che Aehnlichkeit mit den Gewerben im Allgemeinen,
ses reiche hin, bei dem Laien die Meinung zu erwecken,
er in der Sache vollkommen urtheilsfähig, und so ge-
es, dafs solchen Ständen wehe gethan werde. Dieses
sich in der Pharmacie um so geltender, als scheinbar
ertretung durch die Sanitätscollegien zu Rathe gezogen
die aber fast in allen deutschen Staaten nur aus Aerzten
e. Die Medicin stehe aber zur Pharmacie in keinem
Verhältnisse, als die Kunst, in Stahl zu arbeiten, zum
und Hüttenwesen, oder die Chirurgie zur Stahlverarbei-
Unter solchen Umständen bleibe dann nichts übrig, als
s zu sagen sei, mit einem solchen Nachdrucke zu sagen,
rselbe sich Geltung verschaffe. Leider mufs der Freund
ahrheit eingestehen, dafs die schonende und ehrerbietige
mit der man früher die Nothwendigkeit der Vertretung
armacie durch die Pharmaceuten zur Sprache gebracht
r von geringem Nutzen, nirgends aber von dankenswer-
Einflusse gewesen ist. So mag der Verf., den Refer. als
achtungswerthen Mann schätzte und dem er bei seinem
für Recht und Wahrheit gern eine lange Wirksamkeit
cht hätte, und dessen frühen Verlust die Pharmacie zu
rn Ursache hat, auch gefühlt haben, dafs oft nur durch
Auftreten der Wahrheit Eingang verschafft werden könne,
eses mit ihm auch andere Verfechter des Wahren und
n oft wahrgenommen haben. Er sagt, er habe sich im
e des Rechts nicht gescheut, eine Sprache zu führen, die
lichen etwas bedenklich scheinen könnte. Er durfte die-
so mehr, als er Bürger eines Staates war, wo vor vielen
Geistesfreiheit sich eine freie Bahn gebrochen hat. Der
rklärt sodann, dafs die Bevormundung der Pharmacie durch
rzte um so weniger jetzt an ihrem Platze sei, wo die
von der Pharmacie wenig oder nichts verständen, am
ten von der den Pharmaceuten so nothwendigen und

unentbehrlichen Chemie, welche zwar für die Medicin ein
eigentlicher Hoffnungsstern sei, aber nichtsdestoweniger vo
Aerzten vernachlässigt würde. Wenn früher alle Gewerbe
Zunftbestimmungen geschützt gewesen seien, so seien
Stützen jetzt abgetragen und das Gewerbe durch Frei
individuellen Speculation und des Betriebs entschädigt
Pharmacie aber sei, nach wie vor, vorgeschrieben, wie
sie arbeiten, wie theuer und an wen sie verkaufen sol
früheren Apothekerordnungen seien der damaligen Zeit,
der jetzigen angemessen gewesen, und doch seien in de
ren Apothekerordnungen die alten fast wörtlich nur er
Der Krämer fange an, mit der Apotheke zu concurri
Richter beurtheile bei Klagen die Sache im Geiste d
Gewerbswesens. Der Verf. will durch seine Schrift be
zu erweisen, dafs man die Pharmacie nicht als Gewerbe
ten dürfe und als Staatsanstalt schützen müsse, und lenkt
die Blicke auf eine hohe Bedeutung der Pharmacie für d
als Träger der Kenntnisse, die unserer Zeit vor der fr
eigenthümlich sind, nämlich der Naturwissenschaften, i
Besitz die Pharmaceuten seien und durch welche sie g
fältigen Nutzen dem Volke gewähren könnten.

Der Verf. geht sodann zu einer Entwicklung der Ph
über, wobei derselbe erörtert, dafs die Apotheken schon
hern Zeiten nicht allein Anstalten gewesen seien zur A
bereitung, sondern auch zum Weiterfördern chemisch
sens, so dafs sie in der Entwicklungsgeschichte unserer
strie und in der Wissenschaft Epoche machten, dafs aber
ser Beziehung sie auch den freien Gewerben zugerech
den müfsten. So hätte die Pharmacie ihren weiten Wi
kreis gehabt, womit indefs der Medicin wenig gedient
Es seien also Gesetzbücher, Pharmakopöen, entworfen. U
Arzneimittel hätte man aus dem Arzneischatze verba
hätten sich nur bei den Aerzten, welche zugleich disp
d. h. bei den Quacksalbern, erhalten. Später seien Arz
gegeben und durch die Pharmakopöen und Taxen sei d
here freie Gewerbe ein unfreies geworden und die Ph
dem Staatswillen unterworfen, so wurde bei derselben d
interesse die Hauptsache, während früher es das Privat
war. Man gewährte aber damals reichliche Taxen u
zu, theure Mittel *ad aequum et bonum* zu berechnen. A
der Handverkauf war damals sehr einträglich.

Man gab das Gesetz, dafs Arzneien nur auf Veror
der Aerzte abgegeben werden dürften, wodurch der letzt
eines Freigewerbes aus den Apotheken verbannt war. E
aber auch die Bestimmung, dafs Niemand als Apothe
neien verkaufen dürfe. Eine solche Verordnung kon
aus Rücksichten auf das Staatswohl, keineswegs aber
sten der Apotheken erlassen werden. Der Gesichtspu
dem man die Apotheken betrachtete, war nur allmälig u
klar hervorgetreten, und aus diesen unklaren Ansichten
man zum Principe:

»Der Staat braucht Apotheken, je mehr er hat, desto
die Arzneien müssen wohlfeil sein, das kann man leich
chen: denn die Apotheken sind Goldgruben und so ka

ı ihnen viel verlangen und ihnen viel aufbürden. Es konnte ht fehlen, dafs so das Gold ausging! Und ausgegangen ist es!«

So geschah es denn, dafs die Pharmacie dahin kam, wo sie ːt steht, d. h. dafs sie nur spärlich oft kaum ihre Bekenner ırt.

Die Medicin verlangte von der Pharmacie, dafs sie allein en Zwecken diene, wefshalb man den Apothekern untersagte, bengeschäfte zu treiben, wodurch sie viel vom frühern guten ıkommen einbüfsten. Die Apotheker sahen dieses wohl, aber Behörden bemerkten es nicht. Die Aerzte verlangten stets ı der Pharmacie, sie gewährten ihr aber desto weniger. Ein ınsch nach Vertretung der Pharmacie durch ihre Jünger ward ːt, doch er verhallte ungehört!

Aus der Entwicklung des Apothekerwesens stellt sich her-, dafs ein guter Zustand der Pharmacie unerläfslich sei für Sanitätspolizei, wie für die Medicin, so dafs, wo derselbe ht vorhanden, die Medicin gleichmäfsig zurückbleiben mufs. ner ergab sich, dafs die Pharmacie auf die industrielle Auslung von den segensreichsten Folgen gewesen, dafs noch ıte kein Institut, kein Stand vorhanden, der diese staatswichː Stelle übernehmen könne, da die Apotheken die Heerde d für Verbreitung der Naturwissenschaften und ihre Entːklung. Aber nichtsdestoweniger war man den Apotheken ıstig, man machte viele Anforderungen an selbige, man conlirte sie scharf und schmälerte überall ihr Einkommen; diekonnte nur geschehen, weil sie nur solche Vertreter hatte, die Verhältnisse nicht kannten und nicht beachteten, nämı die Aerzte. Die Vertretung der Pharmacie durch die Aerzte l nämlich nach P r o b s t weiter nichts sagen als:

»Es solle eine gehörige Anzahl Apotheken da sein, neue richtet werden, wo es nothwendig scheine, dieselben indefs cht zu sehr vermehrt werden. Die Errichtung neuer Apoıeken solle indefs nur von dem Ermessen des Ministeriums und ːr Sanitäts-Commission, ohne die Apotheker zu hören, abingen.«

»Die Errichtung neuer Drogueriehandlungen soll an keine ːwisse Anzahl und an keinen Ort gebunden sein.«

»Bei der Arzneitaxe solle Rücksicht genommen werden, dafs ım Apotheker neben einem verhältnifsmäfsigen, jedoch bei len Arzneien gleich zu stellenden Gewinne an der Waare ne billige Belohnung *pro studio et labore* zuerkannt werde.«

Mit solcher Vertretung kann nun wahrlich dem Apotheker nig gedient sein. Es ist hier kein fester Grundsatz wahrzuımen und der Apotheker überall der Willkür, hervorgeganı aus einseitigem Urtheil, preisgegeben.

Es ist also die Einberufung sachkundiger und fähiger Apoːker zur Beurtheilung aller solcher sie angehenden Mafsregeln ht nur billig, sondern ganz nothwendig!

Wenn der Apotheker den Physikatsärzten und der Sanitätsıörde untergeordnet sei, ohne dafs diesen sachkundige Pharceuten zur Seite ständen, so ergäben sich daraus oft Mifsnde, welche die Unkunde dieser Behörden mit der Pharmacie d deren Verhältnissen zu Wege brächten. Es sei deshalb nothːndig, den Physikatsärzten Apotheker zur Beurtheilung phar-

maceutischer Angelegenheiten beizugesellen, ebenso der
cinalbehörde, sowohl der untern als der obern. Hiernac
sei die Betrachtung zu richten auf:

a) die Vervielfältigung der Apotheken und alles d
den Umsatz der Apotheken mindere;

b) die Taxen.

Auch die stärkste Taxe verliere ihre Wirkung, wenn
zu grofse Concurrenz der Absatz geschmälert werde. D
zeigt das Gefährliche der Lage einer Apotheke, welche
zu geringen Umsatz habe, indem der Apotheker alsdann
besten Willen nicht mehr auf die beständig gute Quali
Arzneistoffe sehen könne.

Durch zu grofse Concurrenz der Apotheker schneide
sich die Mittel ab:

1) die Arzneipreise zu mindern;

2) die Anforderungen auf eine mögliche Weise zu
3) wenn später eine reifere Einsicht in die Zeitbe
der Pharmacie durchdringe, die Mittel an der Hand zu
verdiente Männer durch Avancement auf bessere Gesch
belohnen und zu besolden;

4) man mache aus dem Stande, der bis jetzt als H
Förderung und Verbreitung der Naturwissenschaften u
einschlägigen Industrie gewirkt hat, hungrige, niedrig
Krämer, und schreckt Männer, die Kenntnisse, Chara
Würde haben, zurück, sich demselben zu widmen.

Um die hohen Preise der Apotheken zu mindern,
Probst:

Es soll ein Fond gebildet werden, um in dem F
Regelung des Apothekenwesens von Seiten des Staats d
gerechtigkeiten der Apotheken anzukaufen, und sie d
tüchtigen Apothekern als Staatsdienern zu besetzen. I
wahrscheinlich nur ein frommer Wunsch bleiben!

Dr. Pr. zeigt, dafs der Apotheken schon zu viele
den sind, ihre Geschäfte also meist zu gering sind,
Apotheker ein anständiges Auskommen zu sichern, un
theken stets in vollkommenem Zustande erhalten zu k

Er hebt heraus, dafs es ganz falsch sei, wenn man d
der Arzneiwaaren in den Apotheken mit denen bei
vergleiche und sie dann zu hoch finde. Der Krämer f
was er abzusetzen gedenke, der Apotheker müsse viele
stände führen, die nicht gebraucht würden und oft erneuert
müfsten. Wenn aber Arzneiwaaren bei Krämern w
seien als in den Apotheken, so könne das dem Publiko
Schaden an seiner Gesundheit dienen.

Er hebt heraus, dafs nicht hohe Taxen Gewinn d
thekerwesen brächten, dafs, je höher die Taxen den Pr
Kaufleute gegenüber seien, desto mehr sei das Institut
theken bedroht.

Demnach heifse die Apotheken schützen: »ihnen ei
reichenden Umsatz zu verschaffen, ohne zu hohen Ta
Zuflucht nehmen zu müssen. Die Taxen aber müssen au
Principien basirt sein. Ein Gesetz für die Apotheken m
Principien enthalten. Mit Gesetzesklarheit Bestimmungen
die Taxen und die mögliche Sicherstellung der Apothek

ist die erste Aufgabe einer Apothekerordnung unserer
nd dafs sie gegeben werde in einem Gegenstande, von
Besitz eines ganzen Standes abhängt, ist eine Forde-
e geregeltes Staatswesen nicht unerfüllt lassen kann
d!

soll darauf sehen, dafs auf eine Apotheke mindestens
linationen im Jahre kommen, welche im Durchschnitt
ome abwerfen, welche Dr. Pr. fast gleich fand in Baden
Dänemark!

Pr. zeigt, dafs, während die Taxen der Gasthäuser z. B.
rocent gestiegen sind, die der Apotheken durchschnitt-
hnlich gemindert wurden. Es komme nicht darauf an,
Namen in der Taxe ständen, sondern wie oft die und
el gebraucht würden. Der Verf. weist nach, dafs alle
n Arzneitaxen auf falschen Grundsätzen beruhen. Man
sser gethan haben, den Apothekern zu überlassen, ihre
machen und sie zur Genehmigung vorzulegen, so wäre
l nach die Sache von selbst der Zeit und dem Zwecke
t worden, aber, weil zu Bearbeitern der Taxen Leute,
aktische pharmaceutische Facherfahrung und Detail-
abging, berufen wurden, war der Erfolg: dafs das
weder zur Apotheke, noch zum Patienten, noch zur
noch zur Zeit passend blieb.

Verf. geht dann zum Entwurfe einer neuen Apotheker-
für Baden über, wobei er die einzelnen §§. anführt und
ngen dazu giebt, die meist alle Beachtung verdienen.
iefslich hebt der Verf. noch heraus, dafs die Medicinal-
las Selbstdispensiren der Homöopathen und Thierärzte
en sollten, dafs sie strenge Ahndung über Pfuscher aller
igen müfsten, wobei auch die Winkel-Apotheken der
r etc. bezüglich genannt sind.

eich wir nicht eigentlich etwas Neues in dieser Schrift
haben, überhaupt nichts, was nicht schon früher von
selbst, so wie von Buchner, Brandes, Tromms-
länle, Biltz und dem Refer. gesagt worden wäre, so
es doch Dank, dafs Dr. Pr. mit aller Freimüthigkeit
n der Apotheker Badens in dieser Schrift vor der Re-
seines Landes aufgetreten ist, sie auf die Mängel in der
utischen Gesetzgebung aufmerksam gemacht und mit
k auf zeitgemäfse Reform gedrungen hat. Um so mehr
es zu bedauern, dafs dem geschätzten Verf. nicht ver-
wesen ist, seinem Werke auch genügenden Eingang
kung zu verschaffen, dafs er fast unmittelbar nach dem
en von seinem irdischen Wirkungskreise abgerufen
Mögen nun seinem Werke, gleichsam als seinem Testa-
lie auserwählten Vollstrecker nicht fehlen, und möge
rk das wirken, was seine Vorläufer nicht zu wirken
ten: »kräftig anzuregen, dafs es die höchste Zeit sei,
maceutischen Zuständen geneigte Beachtung zuzuwen-
den vielfachen Mängeln geeignete und kräftige Abhülfe
Theil werden zu lassen! — was alles nicht mehr ist
will, als was die

Gerechtigkeit fordert!«

Dr. Bley.

Bilder des ärztlichen Lebens, oder die wahre L... politik des Arztes für alle Verhältnisse, vom ... seiner Vorbildung bis zu Ende seines W... Von Dr. Bernhard Liehrsch. Berlin, Li... u. Comp. 1842. S. VIII und 216 in 8.

Es ist eine so schöne als nützliche Sache, wenn ... Männer eines Faches aus dem Bereiche ihrer Erlebnisse ... daraus gebildeten und von ihnen als wohlbegründet und ... erkannten Ansichten und Handlungsweisen einen Rathg... ihre jüngern Fachgenossen ausarbeiten. Wer wollte ... nen, dafs ein der Art bearbeitetes Buch einen grofsen ... habe; das obengenannte soll einen solchen Rathgeber f... Arzt darstellen. Es besteht aus zwei Theilen, von wel... erste über die Bildungszeit des Arztes sich verbreitet, ... drei Capiteln über die erforderlichen Eigenschaften, ... Studirzeit, und über die weitere Ausbildung des Ar... delt, und der zweite, die praktische Laufbahn betrac... vier Capiteln die Verhältnisse des Arztes zum Publi... die Mittel, sich Zutrauen zu erwerben, die Verhält... Arztes zu den Kranken, die zu seinen Collegen und ... gen Medicinalpersonen, und endlich die zum Staate b... Dieses Buch enthält manches Gute und der junge A... für sein Thun und Lassen für mehre Fälle daraus ei... schnur sich bilden können. Indessen mufs man von ... fasser eines Rathgebers für die wahre Lebenspolitik ... tes mit vollem Rechte voraussetzen, dafs er die Ve... die er in seinem Werke zur Besprechung bringt, in ... zen Bedeutung kenne und in ihren feinsten Verzweigun... urtheilsfrei über der Sache stehend, richtig zu würdi... Wir wollen zugeben, dafs Hr. Dr. Liehrsch für e... der von ihm aufgeführten Verhältnisse dieses erreicht ... wollen darüber nicht weiter urtheilen, es betrifft S... nicht vor das Forum der Pharmacie gehören. Im zwei... seines Buches §. 8. des dritten Capitels S. 207 spricht ... aber über das Betragen des Arztes gegen die Apoth... hier ist das, was er wahre Lebenspolitik des Arztes nenn... falsch und grundschlecht, und ein Beweis, wie wenig ... der Verf. von der Pharmacie habe und wie diese wenig... nisse dazu höchst unrichtig sind.

Die Lehre des Hrn. Dr. Liehrsch über das Betr... Arztes gegen den Apotheker lautet folgendermafsen:

»Noch haben wir zum Schlufs einer Klasse von ... erwähnen, welche mit den Aerzten auch in unter... Hinsicht in Beziehung treten. Es sind die *Apotheker*. ... ben hierbei nur wenig zu erinnern. Der Apotheker f... Verordnungen des Arztes aus. Hierauf beruht das g... hältnifs. Daher mufs der Arzt es möglich machen, ... Apotheker dazu im Stande ist. Er mufs seine Form... tig und leserlich schreiben, damit kein Irrthum ent... nur ihm zur Last fallen würde. Er mufs die Recepte ... schreiben, dafs sie wirklich zu verfertigen sind, dafs ... Verstöfse gegen die Regeln der Chemie und Pharmac... men. Er setzt sonst den Apotheker in Verlegenheit ...

m die Achtung desselben. Er darf keine Verordnungen
ich geben, wenn er nicht Gefahren durch Verwechslun-
erbeiführen will, die so leicht tödtlich werden können
ch so leicht möglich sind. Er mufs die Pharmakopöe
e Taxe kennen, und mufs sich öfter von der Güte der
ate, Droguen, durch den Augenschein überzeugen. Der
arf nie wegen der Verordnung der Medicamente mit dem
ker ein Pactum haben. — So ist es auch unschicklich,
otheker wegen der zu verordnenden Arzneien um Rath
gen. Selbst bei Befragung wegen Kleinigkeiten sei man
tig. Denn es hängt sehr viel davon ab, dafs der Arzt
n Apotheker in Achtung stehe, damit er seine Vorschrif-
hörig respectire, und damit er bei Versehen und Fehlern
otheker seine Autorität geltend machen könne. Dies ge-
ohne Schonung, höflich, aber ernst und streng. Man
abei nicht genau und scrupulös genug sein, um gröfsere
zu verhüten; und wenn man ein Ueberschreiten der
on des Apothekers, wie willkürliche Anordnungen der Do-
sätze u. s. w., das Selbstverordnen und Selbstverabreichen
efehl eines Arztes entdeckt, so ist es heilige Pflicht, die-
h vorheriger Warnung, wenn es öfters geschieht, der
tzten Behörde zu melden. Läfst man sich aber mit dem
ker in zu grofse Vertraulichkeit ein, so wird er sich
r in Acht nehmen, leicht in die Rechte des Arztes ein-
, und, wozu Apotheker am meisten hinneigen, seiner
über den Arzt zu spotten und ihn über seine Verordnun-
d Mittel zu kritisiren, frei die Zügel schiefsen lassen.«

lautet also das Regulativ, welches Hr. Dr. Liehrsch als
für das Betragen des Arztes gegen den Apotheker auf-
in einem Werke datirt »Dresden, April 1841.« Er nennt
otheker »eine Klasse von Leuten, welche mit den Aerz-
ch in untergeordneter Hinsicht in Beziehung treten,«
ennt eine solche Ausdrucksweise eine läppische Phrase.
Liehrsch mufs die Bedeutung der Arzneimittel für die
, die Sorgfalt, welche ihre tadellose Beziehung, Darstel-
nd Aufbewahrung erfordert, den ganzen Umfang der Stu-
ler zu deren Erzielung gegenwärtig dem Apotheker noth-
und selbst gesetzlich von dem Staate, der die Wichtig-
r Pharmacie vollkommen einsieht, vorgeschrieben ist, gar
kennen; er mufs nicht wissen, wie die Entdeckung und
serung der wichtigsten Arzneimittel unserer Pharmako-
on Apothekern herrühren; die Schrift von Hrn. Dr. Bley:
ligung der Pharmacie« wird ihm dafür die Beweise lie-
er mufs, um nur in neuerer Zeit verstorbener berühmter
aceuten zu gedenken, nicht wissen, dafs ein Klaproth,
der und V. Rose in Berlin, ein Hagen in Königsberg,
cholz, Trommsdorff und Biltz in Erfurt, ein Gei-
nd Probst in Heidelberg, ein Stoltze in Halle, ein
dé in Hannover, ein Kahlert in Braunschweig, ein We-
nb und Sertürner in Hameln, ein Struve in Dresden,
Viegleb in Langensalze und viele Andere Männer waren,
den Zierden ihrer Wohnörter gerechnet wurden, und
Andenken in Ehren fortlebt; er mufs nicht wissen, dafs
le Professoren der Naturwissenschaften auf Universitäten,

und Lehrer dieser Wissenschaften an Real-, Gewerbe- und polytechnischen Schulen aus der pharmaceutischen Laufbahn berufen wurden; die pharmaceutische Literatur mufs ihm ganz unbekannt sein; er mufs die von so trefflichen Männern geleiteten Apotheken seiner nächsten Umgebung nicht kennen: denn, um nicht noch weiter zu gehen, sonst hätte er nicht so herabsetzend sich ausdrücken können, »*auch haben wir einer Klasse von Leuten zu erwähnen.*« Von dieser Klasse von Leuten aber sagte ein berühmter Arzt seiner Zeit, der ehrwürdige Spielmann: »Der Apotheker ist nicht Diener, sondern Freund und College des Arztes.« An Hrn. Dr. Liehrsch aber ist der ganze Fortschritt, welchen die Humanität in mehr als einem halben Jahrhundert in diesen Verhältnissen machte, vorübergegangen, ohne von ihm erfafst zu sein, die Binde bedauernswürdiger Vorurtheile einer frühern Zeit ist von seinem Auge nicht gefallen; ihm sind die Apotheker nur so nebenbei, sie führen die Verordnungen des Arztes aus, und damit ist das ganze Verhältnifs abgethan.

Sie sagen, Hr. Dr. Liehrsch, der Arzt soll seine Recepte verschreiben, so dafs keine groben Verstöfse gegen die Regeln der Chemie und Pharmacie vorkommen; das klingt bald, als wenn Sie feine Verstöfse für erlaubt hielten. Doch für welche Klasse von Leuten schreiben Sie denn eigentlich, Hr. Doctor? Verdienen die den Namen eines Arztes, denen Sie noch empfehlen, nicht grobe Verstöfse gegen die Regeln der Chemie und Pharmacie zu machen! Gehen Sie, wir schlichten Apotheker haben einen weit höhern Begriff von dem Wesen eines Arztes, als mit diesem Titel solche Ignoranten zu belegen, die grobe Verstöfse in ihrem Fache machen; das sind ja Pfuscher.

Dafs der Arzt seine Recepte deutlich schreibe und seine Formeln ausführbar sind, versteht sich von selbst. Sein Sie aber unbesorgt, Hr. Dr. Liehrsch, der Arzt kann, wenn der Zufall es mit sich bringt, und nur dann wird solches von dem Arzte geschehen, dem Apotheker ohne Furcht auch eine Verordnung mündlich geben; kennten Sie den Gang, den man in derartigen Fällen einhält, so würden Sie wissen, dafs der Apotheker eine solche mündliche Verordnung sogleich zu Papiere bringt, und in den meisten dieser Fälle sie unter den Augen des Arztes selbst ausgeführt wird.

Es kann dem Apotheker nur angenehm sein, wenn der Arzt mit seinem Besuche ihn beehrt, und sich von der Güte der vorräthigen Arzneimittel unterrichtet; der Arzt wird dadurch zu einer richtigen Vorstellung gelangen über den Werth der Sorgfalt, der Aufmerksamkeit, der Gewissenhaftigkeit und der häufigen Opfer, die der Apotheker der Integrität des Arzneischatzes bringen mufs. Auf solche Weise wird es auch Hrn. Dr. Liehrsch klar werden, was dazu gehört; er wird einsehen, was von der Regel zu halten ist, die er seinen jungen Kunstgenossen giebt, »es sei unschicklich, den Apotheker wegen der zu verordnenden Arzneien um Rath zu fragen, und selbst bei Befragung um Kleinigkeiten vorsichtig zu sein. Denn es hängt sehr viel davon ab, dafs der Arzt bei dem Apotheker in Achtung stehe u. s. w.« Hr. Dr. Liehrsch, welch eine traurige Rolle theilen Sie hier wieder dem Arzte zu; sein Sie sicher, kein gebildeter Arzt wird ein solches erbärmliches Benehmen als einen Funda-

lsatz seines Betragens gegen den Apotheker ansehen. Bei
·ird schon den Kindern in der Schule gelehrt, dafs man von
Jeden lernen könne, dafs man nie sich zu schämen habe,
gilt, auch von dem Geringsten zu lernen. Wie erbärm-
st der Grund, auf welchen Sie die Achtung stützen, in
er der Arzt bei dem Apotheker stehen soll; konnten Sie
jungen Kunstgenossen keinen besseren aufführen, so hät-
ie mit Regeln über deren Betragen gegen Apotheker zu
bleiben sollen, denn Sie documentiren, dafs Sie von dem
ı der Pharmacie nur schlechte Begriffe haben, dafs Sie
m Gehalte derselben nichts verstehen. Sie sagen weiter:
man sich aber mit dem Apotheker in zu grofse Vertrau-
it ein, so wird er sich weniger in Acht nehmen, leicht
Rechte des Arztes eingreifen, und wozu Apotheker am
n hinneigen, ihrer Sucht, über den Arzt zu spotten und
er seine Verordnungen und Mittel zu kritisiren, frei die
schiefsen lassen.« Das ist der Schlufsstein Ihrer Regeln;
r ist so morsch, dafs der leiseste Hauch der Wahrheit ihn
bt. Wurden Sie aber nicht schamroth, als Sie über die
tät eines ganzen Standes solche krasse Urtheile ausspra-
und ihm solche Sünden als Attribute zuschrieben, die jeder
he Mensch verachtet. Wie konnten Sie es wagen, auszu-
ıen, dafs ein zutrauliches Verhältnifs zwischen Arzt und
eker den letztern veranlassen könne, seine Pflichten zu
n! Ich kann Ihnen Hunderte von Fällen erzählen, wo
ıen Aerzten und Apothekern die Bande wahrer Freund-
und edler Sympathien herrschen, und um so mehr dieses
all, desto mehr gerade der Apotheker sich bestrebte, allen
Pflichten Genüge zu leisten. Wie traurig müfste der
h beschaffen sein, den das Vertrauen eines Andern be-
te, seine Pflichten zu verletzen und ein schlechter Mensch
rden. Nie wird sich der gebildete Apotheker erlauben,
len Arzt zu spotten; sein Sie versichert, dafs wir mit der
ıdetsten Verehrung und Hochachtung dem gebildeten Arzte
gentreten; sein Vertrauen zu erwerben, ist stets unser
für Ihre Vertraulichkeit aber wird nach dem Vorstehen-
der gebildete Apotheker sich bedanken. Schliefslich wol-
ir noch erwähnen, dafs die Kunstsprache der Receptur
mit einem neuen Ausdruck von Hrn. Dr. Liehrsch be-
rt worden ist, indem er die ärztlichen Verordnungen mit
Namen Befehl eines Arztes belegt. Leben Sie wohl, Hr.
iehrsch, sammeln Sie erst Erfahrungen, lernen Sie Ver-
sse erst kennen und dann erst stellen Sie Regeln dar-
auf. Br.

**icum Species in horto regio botanico Berolinensi
ultae. Recensitae a Henr. Frid. Link, horti
egii botanici Directore. Berolini, Veitii et socii
umptibus 1841. 179 S. 8.**

Der berühmte Hr. Verfasser gab schon in den Jahren 1821
1822 in zwei Bänden eine Aufzählung der Gewächse des
l. botanischen Gartens in Berlin heraus, welcher *enume-*
ein anderes Werk folgte, betitelt *Hortus regius botanicus*
inensis descriptus, wovon der erste Band 1827 erschien und

lediglich *Gramineae* und *Cyperoideae* enthält, und in dem zweiten die *Filices* und *Junceae* abgehandelt werden. Auf diese Weise wird aber der Hr. Verf. nicht weiter fortfahren, sondern sich nur in besonderen Abhandlungen oder Schriften mit einzelnen Familien befassen, wie es hier nun mit den Farrnkräutern geschieht, die gleichsam von Grund aus neu bearbeitet sind, so zwar, dafs die vorliegende Schrift für das Studium dieser schönen Pflanzengruppe ein eben so zweckmäfsiges, als unentbehrliches Hülfsmittel abgiebt.

Hortus Halensis, tam vivus quam siccus, Iconibus et descriptionibus illustratus a Dr. F. L. de Schlechtendal, horti Directore. Fasciculus I. Halis Saxonum apud C. A. Schwetschke et filium, impensis Autoris editum. 8 S. 4.

Die Schrift hat keine Jahrszahl, eine Art Vorrede aber, die auf dem Umschlage steht, ist vom 1. Mai 1841 datirt. Abgebildet sind 4 Arten, deren Diagnosen hier folgen.

Margaranthus solanaceus Schldl. herba annua, valde ramosa, foliis petiolatis ovatis seu ovato-lanceolatis, acutatis, floribus nutantibus, sordide coerulescentibus.

Die Pflanze wurde von Dr. Schiede zu Papantla in Mexiko entdeckt, und für eine Art *Physalis* gehalten. Der Name der Gattung bezieht sich auf die perlenähnliche Form der Corolle.

Solanum verrucosum Schldl.: herbaceum perenne, inerme, rhizomate repente, stolonifero et tuberifero, caule angulato; foliis pinnatis, pinnis 3 — 7 majoribus deorsum decrescentibus, oblique ovatis lanceolatisve acutis, interjectis minoribus; baccis calyce persistente suffultis, globosis, glabris, albo-verrucosis.

Von Carl Ehrenberg in der Gegend von Mineral del Monte in Mexiko entdeckt. Die Pflanze soll synonym sein mit *Solanum tuberosum herbarii Haenkeani*, aber wesentlich verschieden von *Solanum stoloniferum Schiede*, welches grüne, nicht mit weifsen Warzen besetzte Früchte hat.

Solanum oxycarpum Schiede: herbaceum, perenne inerme, rhizomate repente stolonifero tuberifero; caule acutangulo; foliis pinnatis, pinnis 9 — 11 deorsum decrescentibus, oblique elliptico-lanceolatis acuminatis, baccis calyce persistente erecto basi suffultis, ovoideo-cylindraceis acuminatis.

Von Schiede bei Malpays de la Joya in Mexiko entdeckt.

Linosyris mexicana Schldl. suffructicosa, glauca puberula, caule corymboso-ramoso, foliis elongato-cuneatis sursum grosse pauciserratis punctatis, capitulis corymbosis multifloris, involucri squamis adpressis, apice obscurius tinctis ciliatis.

Ebenfalls eine mexikanische Pflanze, die früher in dem Hallischen Gartenkataloge als *Linosyris mexicana* angeführt wurde, auch gehört *Baccharis veneta Kunth* dahin.

Nomenclator botanicus hortensis, oder alphabetische und synonymische Aufzählung der in den Gärten Europas cultivirten Gewächse, nebst Angabe ihres Autors, ihres Vaterlandes, ihrer Dauer und Cultur, bearbeitet von Gustav Heynhold, nebst einer

Vorrede von Dr. Ludwig Reichenbach, königl. sächs. Hofrathe etc. Dresden und Leipzig, in der Arnoldischen Buchhandlung, 1840. 888 S. schmal hoch Octav. Pränumerationspreis 4 Thlr. Ladenpreis 5 Thlr.

Es war ein sehr glücklicher Gedanke, eine Uebersicht sämmtlicher jetzt in den europäischen Gärten gezogener Pflanzen zu geben, mit allen den speciellen Nachweisungen, die schon in dem Titel angedeutet sind, ein solches Verzeichnifs war für botanische Gärten in der That ein schon längst gefühltes Bedürfnifs, indem aufser Steudel's Nomenclator, der jetzt schon zum Theil veraltet, und von der neuen Edition nur ein oder das andere Heft vorhanden ist, kein anderes Werk in Deutschland verbreitet ist, dessen die Gärtner mit Vortheil und Sicherheit sich bedienen könnten, um die ihnen nöthigen Nachweisungen leicht zu finden. Auch sind alle übrigen dazu allenfalls brauchbaren Werke, wie Sweet's und Laudon's *Hortus britannicus*, und selbst Steudel's Nomenclator so theuer, dafs sie für viele Gärten gar nicht angeschafft werden können. Von jeder Pflanze findet man hier den lateinischen und deutschen Namen, ihre Dauer und Vaterland, die Culturart, die natürliche Familie, zu der sie gehört, so wie die Linné'sche Klasse und Ordnung, nebst den nöthigsten Synonymen angeführt, so dafs in verhältnifsmäfsig sehr kleinem Raume alles das zusammengedrängt ist, was von einer jeden Culturpflanze vorerst zu wissen nöthig ist.

Catalogus Herbarii, 1r Theil, oder vollständige Aufzählung der phanerogamischen und cryptogamischen Gewächse Deutschlands. Nach Koch's *Synopsis* und Wallroth's *Compendium Fl. Germ. crypt. Bruch et Schimper, Nees v. Esenbeck, Link* und *Fries*, nebst Aufzählung der merkwürdigsten Cultur- und ausländischen Pflanzen. Den Besitzern deutscher Herbarien zur Bequemlichkeit dargeboten von Ernst Berger. Mit einem Vorworte des Hrn. Landrichters M. Roemer in Clus. Würzburg, bei Voigt et Mocker. 123 S. 12. 54 kr.

Das vorliegende Büchlein liefert in dem vorliegenden Theile lediglich einen Auszug aus Koch's *Synopsis Flor. German.*, die darin enthaltenen Species und deren Varietäten blofs dem Namen nach aufführend.

Der zweite Theil soll die Synonymik und Synonymenregister zum ersten Theile (Phanerogamen),

der dritte Theil die deutschen Kryptogamen,

der vierte Theil die Synonymik und Synonymenregister zum dritten Theile (Kryptogamen),

der fünfte Theil die Culturpflanzen,

der sechste Theil die Synonymen und Synonymenregister zum fünften Theile (Culturpflanzen) enthalten.

Flora der beiden Grofsherzogthümer Mecklenburg für Schulen und zum Selbstunterricht, nebst einer An-

leitung zum Selbstbestimmen der phanerogamen Pflanzen, von J. Fr. Langmann, Lehrer an der Realschule in Neu-Strelitz. Anhang. Entwurf einer Pflanzengeographie Mecklenburgs, vom Ober-Medicinalrath Dr. G. Brückner in Ludwigslust. Neu-Strelitz 1841, bei dem Verfasser und bei dem Buchhändler G. Barnewitz in Neu-Brandenburg und Friedland. 414 S. 8. 3 Thlr.

(Register und Anhang sind besonders paginirt.)

Mit Vergnügen wird man sehen, dafs an mehren Orten Deutschlands der Unterricht in den Naturwissenschaften an Gymnasien und Lyceen und selbst in den Volksschulen jetzt fleifsiger betrieben wird, als sonst, wo man fast nur allein sich mit den älteren Sprachen zu beschäftigen pflegte. Auch das vorliegende Buch wird darum seinen Zweck nicht verfehlen, in manchem jugendlichen Gemüthe Liebe und Neigung zur Pflanzenkunde und zur genaueren und sorgfältigeren Prüfung der Naturgegenstände zu erwecken.

In der Einleitung wird eine sehr kurze Beschreibung der einzelnen Organe der Gewächse gegeben, sodann eine Uebersicht der Klassen des Linné'schen Systems, Anleitung zum Sammeln und Trocknen der Pflanzen, so wie zum Bestimmen der Arten nach der analytischen von Lamark eingeführten Methode, wefshalb Tabellen beigefügt wurden, wie sie der verewigte Spenner in Freiburg in einigen seiner botanischen Werke gab. Die Pflanzen sind nach dem Linné'schen Systeme geordnet und die Diagnosen fast durchgängig ganz nach Mertens und Koch abgefafst. Endlich ist noch eine Uebersicht der in Mecklenburg einheimischen Gattungen nach Decandolle's sogenanntem natürlichen Systeme und eine Erklärung mehrer weniger leicht verständlicher zur Beschreibung der Pflanzentheile dienender Ausdrücke in alphabetischer Ordnung gegeben.

Den phytogeographischen Anhang des Hrn. Ober-Medicinalraths Brückner wird man mit Vergnügen lesen.

Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik, mit 200 illuminirten naturgetreuen Abbildungen u. s. w., von Dr. E. Winkler. II.—XII. Lieferung. Leipzig 1841. Verlag von C. B. Polet.

Dieses Kupferwerk ist seit unserer Anzeige im *Januarhefte des Archivs* rasch fortgeschritten und bis zur zwölften Lieferung gediehen. Das günstige Urtheil, welches wir über das erste Heft aussprachen, müssen wir auch über diese Fortsetzung wiederholen. Namentlich empfehlen wir es angehenden Pharmaceuten. Bei der Billigkeit des Preises ist in Betreff des Charakteristischen wie in der Ausführung der Abbildungen das Möglichste geleistet.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik, oder Beschreibung und Abbildung sämmtlicher in der neuesten k. k. österreichischen Landespharmakopöe vom Jahre

1836 aufgeführten Arzneipflanzen: in naturhistorischer, phytographischer, pharmakognostischer und pharmakodynamischer Beziehung, mit besonderer Rücksicht auf die botanisch-pharmaceutischen Synonyme und Verfälschung oder Verwechslung der abgehandelten Arzneistoffe. Mit ganz getreu gezeichneten und fein colorirten Abbildungen. Zum Gebrauche für angehende und ausübende Aerzte und Pharmaceuten, zusammengestellt von G. L. Stupper. Erster Band. Wien, gedruckt bei Anton Straus's sel. Wittwe. 1841. 122 S. 4. und 60 Tafeln. 10 Thlr.

Der lange Titel dieses Werkes zeigt schon zureichend, was man mit demselben zu geben beabsichtigte. Es hat so ziemlich die Einrichtung des bekannten medicinisch-botanischen Kupferwerkes von Hayne, ohne jedoch dasselbe in der Schönheit der Abbildungen, und noch weniger hinsichtlich des Textes zu erreichen. Die Pflanzen folgen hier in der Ordnung des Sexualsystems, und es begreift der vorliegende erste Band die officinellen Gewächse, welche in die fünf ersten Klassen des Linné'schen Systems gehören, beginnend mit *Alpinia Galanga Willdenow* und schliefsend mit *Linum usitatissimum.*

Der deutsche Botaniker, herausgegeben von H. G. L. Reichenbach, K. S. Hofrath und Ritter des K. Sächs. Ordens für Verdienst und Treue, Prof. der Naturgeschichte etc. Erster Band, das Herbarienbuch. Dresden u. Leipzig, in der Arnoldischen Buchhandlung. 1841. 213 S. klein Octav. 20 Ggr.

Auch mit dem besondern Titel:

Repertorium Herbarii sive Nomenclator Generum Plantarum systematicus, synonymicus et alphabeticus, ad usum practicum accommodatus, quo affinitas naturalis et locus cujusque generis in Herbario citissime explorentur, auctore H. Th. L. Reichenbach etc.

Es zerfällt dieses Herbarienbuch in zwei Abtheilungen, wovon nur die erste vorliegt. Diese begreift eine systematische Aufzählung der bis jetzt bekannten Pflanzengattungen zur bequemsten Anordnung eines Herbariums bestimmt, und mit der Gebrauchsanweisung versehen.

Die zweite Abtheilung, welche unmittelbar folgen soll, wird eine Erklärung des natürlichen Pflanzensystems, Synonymik und Register der bis jezt bekannten Pflanzengattungen zur erleichterten Aufsuchung der Verwandtschaft jeder einzelnen Gattung und Untergattung, und zur schnellsten Auffindung derselben im Herbario liefern.

Da das vorliegende Werk auch die neuesten Pflanzengattungen enthält, und sonst noch manche Berichtigungen der Nomenclatur u. s. w. mittheilt, so kann dasselbe auch als ein Supplement des *Handbuches des natürlichen Pflanzensystems* desselben berühm-

ten Verfassers angesehen und benutzt werden. (Dresden und Leipzig, 1837. 4.)

Die deutschen Handels- und Gewerbpflanzen, oder Anleitung zur Cultur der wichtigsten Gespinnst-, Oel-, Farbe-, Gewürz- und sonstigen Fabrikpflanzen. Mit Angabe der botanischen Charakteristik, Klima, Boden, Lage, Bearbeitung des Bodens, Düngung, Fruchtfolge, Aussaat, Cultur, Ernte, Behandlung des Rohproducts, Ertrag, Preis, Culturkosten, Verwendung, technischen Zubereitung, Bestandtheile etc. von und für jede Pflanze besonders, von Franz Petzholdt, Forst- und Wirthschafts-Director etc. Brünn 18[illegible]. 264 S. 8. Bei Carl Winiker. 1 Thlr.

Der lange Titel sagt schon zureichend, was man in diesem mit vielem Fleifse und Sorgfalt bearbeiteten Buche zu suchen hat; es sind übrigens folgende Gewächse hier speciell abgehandelt:

1) *Gespinnstpflanzen.* Lein, Hanf, Flachslilie (*Phormium te[illegible]*), Nessel, Seidenpflanze (*Asclepias syriaca*).
2) *Oelpflanzen.* Raps, Rübsen, Leindotter, Madia, Mohn, Sonnenblume, Oelrettig, Senf, Kresse, *Polymnia* (*Guizotia* [illegible] *sinica*, Hohlzahn (*Galeopsis Tetrahit*), Täschelkraut (*Thlaspi arvense*).
3) *Farbepflanzen.* Krapp, Waid, Wau, Färberknöterich, S[illegible], Kermesbeere (*Phytolacca decandra*).
4) *Gewürzpflanzen.* Hopfen, Kümmel, Anis, Süfsholz (!), Fenchel, Koriander, Schwarzkümmel, Safran.
5) *Kaffeesurrogate.* Kaffeewicke, Erdmandel, Cichorie.
6) *Besondere Gewerbspflanzen.* Karden, Taback, Seifen[illegible], *Lychnis dioica.*

Die Reagentienlehre für die Pflanzenanalyse, nebst einer Anzeige der Folge, in welcher die gegenwirkenden Mittel bei der chemischen Prüfung und weitern Untersuchung verschiedener Pflanzenkörper angewandt werden, vom Hofrath Dr. A. J. Du Ménil. Zweite sehr vermehrte Auflage. Celle. Verlag von Schulze. 1841. S. xx u. 189 in gr. 8.

Die neue Auflage dieses Buches ist mit Recht eine vermehrte zu nennen; sie unterscheidet sich deshalb von der ersten [illegible] in mehr als einer Hinsicht, sowohl extensiv als intensiv [illegible] diese Vermehrung dem Buche vor der ersten Auflage die wesentlichsten Vorzüge gebracht. Die vielen Bereicherungen, welche diesem Theile der Chemie in neueren Zeiten erwachsen sind, hat der würdige Hr. Verfasser umsichtig benutzt, und durch diesem Werke einen Werth verliehen, namentlich für [illegible] Anfänger in diesem Theile der Chemie, der sehr zu schätzen ist. Je mehr wir den Werth und die Zweckmäfsigkeit dieser Reagentienlehre in ihrer jetzigen Gestalt anerkennen, um so weniger haben wir uns mit dem Inhalte der Vorrede befreunden können, wir betrachten sie als keine Zierde des Werks.

nag daran sich Niemand stofsen. Das Buch selbst ist sehr pfehlen; wir sind überzeugt, dafs es mit vielem Nutzen gebraucht werden. Wir können davor setzen: »Das Werk en Meister.«

rbuch der Chemie in katechetischer Form, methoisch-systematisch abgefafst von L. E. Jonas, Ehenmitglied der pharm. Gesellschaft zu St. Petersurg, Mitglied des Apothekervereins in Norddeutschand und Apotheker in Eilenburg. Leipzig, Baumärtners Buchhandlung. 1840.

h unter dem Titel:

techismus der Chemie. Dritte gänzlich umgearbeiete, dem gegenwärtigen Standpuncte der Wissenchaft entsprechende, stark vermehrte Auflage. S. x t. 521 in 8.

Vir können die früheren Auflagen dieses Werkes bei vieıserer Leser als bekannt voraussetzen. Diese waren mehr weniger unvollständig und liefsen Vieles zu wünschen Die neue uns vorliegende Auflage ist von Hrn. Jonas eitet. Hr. Jonas ist als ein vorzüglicher Praktiker be- und von seiner Umsicht und Einsicht liefs sich eine weche Verbesserung dieses Werkes erwarten. Diese Erwarist erfüllt, und das Werk auf das Niveau der Wissenschaft cht worden. Mehr Sorgfalt auf den Styl möchten wir Jonas gern empfehlen. Wenn der wissenschaftliche Werth Buches an sich auch nicht durch den Styl bedingt wird, es doch nicht gleichgültig für den Leser, ob der Vortrag ıer mehr oder minder passenden Einkleidung gehalten ist; ehrbüchern vor allen kann und darf der Vortrag nicht ıgültig sein, der Inhalt derselben wird um so eindring-, je mehr er auch in der Angemessenheit seiner Form cht.

ndbuch der pharmaceutischen Chemie in Beziehung ler neuen österreichischen Militair- und Civil-Pharmakopöe; von J. Franz Mandl, Dr. Med. et Chir. u. s. w. Wien, bei Gerold. 1841. S. IV und 579 in gr. 8.

ieses Buch enthält so viele Unrichtigkeiten und ist so feht abgefafst, dafs man sich billig wundern mufs, dafs es an icht der Welt trat. Wenn der Verfasser dasselbe seinen sungen zu Grunde legt, und noch mehr, wenn darnach geet und experimentirt werden soll, so läfst sich Alles, nur der Absicht entsprechender Erfolg erwarten. Wir halten r überflüssig, dieses durch Stellen aus diesem Werke zu en, fast jede Seite bietet Beweise dafür dar. Wenn man pharmaceutische Chemie ein Handbuch oder Lehrbuch iben will, so mufs man sie verstehen, nicht minder, wenn darüber Vorlesungen hält; wie aber kann Jemand dazu get sein, der angiebt, *das metallische Silber fällt alle Metalle, iold ausgenommen, aus seinen Auflösungen regulinisch!* Dann

wäre in der That die Darstellung so mancher Metalle in linischem Zustande ein Kinderspiel. Doch genug.

Reductionstabellen der europäischen Medicinalgewi Nach Chelius, Löhmann und Hauschil wie auch nach den neuesten officiellen Bestim gen. Weimar 1840. Verlag des Industrie-Comp

Dieses Werkchen ist ein besonderer Abdruck aus Weimar erscheinenden dritten Auflage der *Parmacopoea* univ Es ist in zweckmäfsig geordneten Tabellen ausgeführt un dient die Beachtung dessen, der mit den Medicinalgew verschiedener Länder sich bekannt machen will und das gr Werk von Löhmann nicht besitzt.

Vierte Abtheilung.

Toxikologie und Physiologi

Chemische Untersuchung über den I der Eingeweide einer mit Phospho vergifteten Person;

von

Rudolph Brandes.

Von Hochfürstl. Criminalgerichte zu Detmold w mittelst Schreibens vom 24. Juli 1841 mehre G stände mir zugesandt, um solche einer chemischen I suchung zu unterwerfen.

Diese Gegenstände bestanden in den Eingew und deren Inhalt einer am 20. Juli 1841 plötzlich storbenen unverheiratheten schwangern Frauensp und waren in drei irdene Töpfe vertheilt, die mit Stücke Linnen überbunden und durch das Sieg hohen Gerichts verschlossen waren. Neben diesen Theilen befand sich ein viertes kleines Päckchen, Topf enthaltend, das ebenfalls mit gedachtem Sieg schlossen war.

Diese Gegenstände wurden sämmtlich unversehr mit unverletzten Siegeln eingeliefert.

In dem Auftrage Hochfürstl. Criminalgerichts w die Fragen gestellt:

) Ob und welches Gift im Inhalte der drei ersten
: zu finden sei?
) Ob dasselbe von aufsen hineingekommen?
) Ob es mit dem in dem kleinen Topfe befindlichen
ıer Natur sei?
ıus dem Obductionsberichte, unterzeichnet vom Hrn.
cus Dr. Schönfeld und Hrn. Dr. Oltendorf,
: Augustdorf den 22. Juli, betreffend die Section
ach Anzeige an das wohllöbl. Amt zu Lage, Seitens
Dr. Schönfeld's am Blutbrechen erkrankten und
0. Juli Abends bereits gestorbenen Wilhelmine St.,
ı sich, dafs enthalten war:
) in dem mit *A* bezeichneten Topfe die Zunge
lem oberen Theile der Speiseröhre und der übrige
ıuf dieser Röhre doppelt unterbunden.
:) in dem Topfe *B* der Magen nebst den Contentis
lben.
;) in dem Topfe *C* der Darmkanal nebst Inhalt, so
ie sonst aus der Bauchhöhle mittelst eines Schwammes
:nommene Flüssigkeit.
\m Sonntage den 25. Juli waren diese Sachen, wie
bemerkt, mir hergesandt. Sie verbreiteten schon
ı furchtbaren Gestank, der andeutete, dafs ihr Inhalt
öchsten Grade der Fäulnifs sich befinde. Am Mon-
früh wurden die drei mit *A*, *B*, *C* bezeichneten
e geöffnet, nachdem die Siegel und der ganze Ver-
fs derselben in ihrer Integrität befunden waren.
Hr. Medicinalrath Dr. Hasse war bei diesem Acte
ıwärtig.
[n dem Topfe *A* befand sich der berichtete Inhalt,
gut zu erkennen, aber schon sehr in Fäulnifs über-
ngen.
Der Topf *B* enthielt eine dickliche Flüssigk. v. schwärz-
rüner Farbe und mit häutiger halb aufgelöster Masse.
In dem Topfe *C* fanden sich der im Obductionsbe-
:e angezeigte Darmkanal und Inhalt.
Der Gestank, welcher sich bei dem Oeffnen dieser
:nstände verbreitete, war jetzt so scheufslich, dafs

man genöthigt wurde, das Arbeitslokal nicht nur von allen Seiten zu öffnen, sondern auch dann und wann zu verlassen, und die ersten Vorarbeiten mit einzelnen Unterbrechungen auszuführen.

Die Untersuchung dieser Gegenstände wurde nun neben einander sorgfältig ausgeführt und so viel wie möglich beschleunigt. In der nachfolgenden Darstellung dieser Untersuchung ist aber jeder einzelne Gegenstand für sich beschrieben worden, um einen deutlicheren Ueberblick darüber zu geben.

Zuerst jedoch wollen wir die Untersuchung des Inhalts des kleinen Töpfchens beschreiben und darnach die übrigen. Bevor wir dazu übergehen, lassen wir jedoch den Obductionsbericht hier folgen.

Auszug aus dem Obductionsberichte.

Innere Besichtigung.

1. Mit der Mundhöhle, dem Halse und der Brusthöhle angefangen.

Die Backenmuskeln wurden vom Mundwinkel aus durchschnitten, der Unterkiefer durch Abtrennung der Weichtheile losgelegt und vermittelst der Säge so abgeschnitten, dafs die hintern Backenzähne noch mit dem Leichnam festhingen.

Hierbei zeigte sich die innere Mundfläche und das Zahnfleisch weifslich und mit einem Schleim bedeckt. Die Zunge war mit röthlichgrauem Schleim belegt. Um diese und die Speiseröhre zur weitern Untersuchung fortnehmen zu können, wurde nunmehr der Hals und die Brusthöhle geöffnet und zwar auf gewöhnliche Weise, indem zuerst durch einen Längenschnitt vom Halse bis in die Magengegend die Weichtheile durchschnitten und von dem Brustbeine und Rippen abpräparirt, und das Brustbein und der knorpliche Theil der Rippen zurückgeschlagen wurden.

Die *Glandula thyroidea* (grofse Halsdrüse) fand sich gröfser als gewöhnlich; das Herz war blafs und enthielt

wenig Blut in seinen Höhlen; die Lungen waren
el von Farbe, ins Dunkelgrüne spielend, an einigen
en mit Luftbläschen bedeckt und an vielen Stellen
lem Rippenfelle verwachsen; das Innere derselben
e sich von normaler Structur, nur wenige Tuber-
wurden bemerkt, und das in ihr enthaltene Blut
sehr dunkel.

Lungen und Herz wurden aus der Brusthöhle mit
icht fortgenommen, und die Speiseröhre nahe dem
gfelle doppelt unterbunden und der obere Theil
Speiseröhre mit der Zunge losgelöst und in dem
e *A* aufbewahrt.

Sodann wurde:

I. zur Eröffnung der Bauchhöhle geschritten.

Zu diesem Behufe wurde der gewöhnliche Kreuz-
tt gemacht, und es fiel sogleich der bis zum Nabel
ende *Uterus* in die Augen, an dessen hinterer Fläche
mehre starkgeröthete Stellen zeigten. Uebrigens
derselbe blaſs. Die Gallenblase war mit Galle an-
lt. Die Leber zeigte sich von sehr blaſsgelber Farbe.
Darmkanal war von Luft aufgetrieben, namentlich der
darm, blaſs von Farbe; nur einzelne kleine Stellen
n an demselben stärker geröthet. Der Magen war
Ansehn nach groſs, von Farbe etwas dunkler, als
Darmkanal.

Zunächst wurde der *Uterus*, nachdem er in der Nähe
luttermundes unterbunden worden, mit der in ihm
hlenden Frucht entfernt und sodann der Mastdarm
bunden. Darauf wurde in der Nähe des *Pylorus*
loppelte Unterbindung gemacht und zwischen diesen
bindungen der Darm durchschnitten; so auch der
larm unterhalb der Unterbindung.

Sodann wurde der Magen nebst Contentis aus der
hhöhle entfernt, in den Topf *B* gelegt und über
Topfe so eröffnet, daſs alle Flüssigkeit in den Topf
Diese Flüssigkeit war dunkelbraun.

Hierbei fanden sich äuſserlich die Venen stark ge-
et und die innern Schleimhäute des Magens waren

an einigen Stellen dunkelroth, an andern in der Nä
des Magenmundes schmutziggrau, wie corrodirt u
sichtbar waren viele kleine weifsliche wie Sandkör
grofse Körperchen.

Sodann fanden sich am Darmnetze mehre sehr
röthete Stellen und extravasirtes Blut.

Der Darmkanal wurde nunmehr aus der Bauchh
genommen und über dem Topfe *C* so eröffnet, dafs
Flüssigkeit in diesen flofs. Der Darmkanal wurde
dann in demselben aufbewahrt. Hierbei fand sich
Duodenum fast in seiner ganzen Ausdehnung so zers
(brandig) und mürbe, dafs es bei der Heraustren
trotz aller Vorsicht einrifs. — An seiner innern Fl
war es schmutziggrau, bedeckt mit Schleim, worin
die oben gedachten kleinen weifsen Körperchen
fanden. Im übrigen Darmkanal, dem Dünndarm
Dickdarm fanden sich einige *Faeces*, viel schmutzig-
fser Schleim, einige todte Spuhlwürmer, und einige St
zeigten sich an der innern Fläche stärker geröthe
gewöhnlich. Die Urinblase fand sich leer, *Pancreas*
stärker geröthet als gewöhnlich.

Die in der Cavität noch vorgefundene blutig
Flüssigkeit wurde mittelst eines Schwamms aufgeno
und dem Topfe *C* zugefügt.

Die Eröffnung des *Uterus* ergab ein Knäbchen
pptr. 6 Monaten.

III. Eröffnung der Kopfhöhle.

In den äufsern Kopfbedeckungen fand sich ni
Regelwidriges; die Eröffnung der Schädelhöhle w
den Regeln der gerichtlichen Medicin gemäfs vorge
men; die *Dura mater* war nur in geringem Grade
Blut versehen, die *Pia mater* und *Arachnoidea* war
was stärker von Blut angefüllt und in der Marksu
des Gehirns zeigten sich Blutpünktchen.

Die Gehirnhöhlen enthielten wässrige Flüssig
und die *Plexus choroidei* waren mit Blut angefüllt;
grofse und kleine Gehirn waren weich und liefsen
leicht mit dem Finger zerdrücken.

Chemische Untersuchung.

1. Untersuchung des Inhaltes des kleinen Töpfchens.

Nach dem Verhöre wohllöbl. Amts zu Lage, *de dato* ıstdorff den 21. Juli 1841, sollte die Verstorbene dem Inhalte dieses Töpfchens, welches sie von einem ɔssergesellen erhalten hatte, am Sonntage den 18. Juli ıds eingenommen haben, wahrscheinlich, um *Abortus* ɪewirken. Als dieser Topf aus seiner Papierhülle ckelt war, fand man einen gewöhnlichen Salbentopf, er in den Apotheken gebräuchlich ist, von circa nz. Inhalt, mit einem blauen Papiere überbunden, welchem die Aufschrift sich befand: »Phosphor mit und Wasser zum Vergiften der Ratten«.

ꞵeim Oeffnen dieses Topfes zeigte sich sogleich der pf und Geruch des Phosphors und der Inhalt ergab sogleich als die gewöhnliche Phosphorlatwerge zu ɔnen, welche seit einiger Zeit zum Vergiften der ɜn gebraucht wird. Da aber die Möglichkeit voren war, daſs auch noch andere Gifte in dieser Miɔg sich finden könnten, so wurde dieselbe noch folgen-Untersuchung unterworfen.

ɪ) Der Inhalt des Topfes wog 9 Drachm. Seine re Beschaffenheit ist schon angegeben.

Da man am Boden des Topfes eine Menge einer ɜen feinkörnigen Masse fand, so wurde das Ganze ınem Porcellanmörser mit destillirtem Wasser an-ırt und die leichtern Theile abgeschlämmt, und die-o oft wiederholt, bis die körnige Masse möglichst war. Diese wurde hierauf in einer Glasröhre unter ser erwärmt, worauf sie zu kleinen Tröpfchen zu-ıenfloſs, die durch Reste von Mehl an Vereinigung ıdert wurden. Nachdem solche aber durch mehr-ges Abspülen entfernt worden, flossen die kleinen ɜlchen zu einer einzigen Masse zusammen, die durch Verhalten, Leuchten im Dunkeln, Dampfen und Bren-an freier Luft, Entstehung von Phosphorsäure u. s. w. reiner Phosphor sich erwies.

b) Das von dem Phosphor abgeschlämmte Mehl wurde in einer Porcellanschale mit Wasser und soviel reiner Salpetersäure erhitzt, bis es völlig zerstört war. Die filtrirte Flüssigkeit hatte eine dunkelgelbe Farbe. Ein Theil derselben wurde mit kohlensaurem Natron neutralisirt und Schwefelwasserstoffgas durch die Flüssigkeit geleitet. Es entstand aber dadurch kein Niederschlag, überhaupt keine Reaction, die die Gegenwart eines metallischen Giftes angezeigt hätte.

Ein anderer Theil der ebenfalls neutralisirten Auflösung wurde in einen Marsh'schen Apparat gebracht, in welchem mittelst Zink und Chlorwasserstoffsäure Wasserstoffgas entwickelt wurde. Der Gasstrom, vorher für sich angezündet und gegen eine reine Porcellanplatte geleitet, zeigte, dafs der Apparat das Zink und die Chlorwasserstoffsäure für sich keine Veränderung auf der Porcellanplatte bewirkten. Ebenso unverändert blieb aber auch diese, als sie der Gasflamme ausgesetzt wurde, nachdem zuvor die zu prüfende Flüssigkeit in den Apparat gebracht war. Hieraus erhellt deutlich, dafs diese weder Arsenik noch Antimon (Brechweinstein) enthalten konnte.

c) Der dritte Theil der Flüssigkeit wurde, ohne neutralisirt zu sein, zur Trockne verdampft, verkohlt und der Rückstand im Porcellantiegel geglüht. Die erhaltene Masse wurde in Wasser aufgelöst, filtrirt und mit kohlens. Natron neutralisirt. Diese Auflösung gab durch Chlorcalcium sogleich einen reichlichen weifsen Niederschlag, der in Salpetersäure völlig auflöslich war, und durch Uebersättigen dieser Auflösung mit Ammoniak wieder hervorgebracht wurde. Durch salpetersaures Silberoxyd wurde in der obigen Auflösung ein reichlicher hellgelber Niederschlag bewirkt, der in phosphorsaurem Silberoxyde bestand.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dafs in dem abgeschlämmten Mehle noch Phosphor sich befand, der durch die Salpetersäure zu Phosphorsäure oxydirt wurde. Theils konnte auch ein Theil dieser Säure durch Ein-

ung der Luft schon gebildet im Mehlbreie ent-
n sein.

)ie hier geprüfte Masse bestand also in nichts An-
n, als in Phosphor, der auf eine gewisse Weise im
brei fein vertheilt war, wie man ihn als Rattengift
ndet; dafs kein Arsenik sich dabei befand und jene
en Körnchen in jenem veränderten Phosphor be-
en, der, in diese weifse Masse unter Wasser oder
ten Decken umgebildet, seine leichte Selbstentzünd-
eit verliert.

l. Untersuchung des Inhaltes des Topfes *B.*

)er Inhalt dieses Topfes mochte ungefähr 2 Pfd.
gen, besafs aber eine so dickliche Consistenz, dafs
ne mechanische Sonderung von der darin vertheil-
iutigen Masse in dieser Beschaffenheit nicht gedacht
en konnte. Das Ganze wurde daher gekocht und
, und die auf dem Colatorium zurückgebliebenen
mig-häutigen Massen einstweilen zurückgestellt.
der durchgelaufenen stinkenden, sauer reagirenden
: wurde ein Theil mit Salpetersäure gekocht und
af von dem Ungelösten, worunter sich etwas Fett
d, filtrirt, das Filtrat alsdann mit kohlens. Natron
igt, von den flockigen Massen abfiltrirt, und das
t folgender Untersuchung unterworfen.

) Ein Theil der Flüssigkeit wurde, in mehre Por-
ı vertheilt, mit folgenden Prüfungsmitteln versetzt:

!hlorcalcium bewirkte eine Trübung.

alkwasser: nach einiger Zeit einen geringen flocki-
\bsatz.

ssigsaures Bleioxyd: starken orangegelben Nieder-
5.

alpetersaures Silberoxyd: käsigen gelblichen Nieder-
g, der in Salpetersäure zum Theil sich wieder auf-
mit Hinterlassung von etwas Chlorsilber.

Schwefelsaures Ammoniak-Kupferoxyd: keine Ver-
rung.

Schwefelsaures Kupferoxyd: geringe Trübung.

5) Durch einen andern Theil der Flüssigkeit wurde

ein Strom Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet, aber keine Veränderung dadurch bewirkt, welche die Gegenwart eines metallischen Giftes angezeigt hätte.

c) Ein dritter Theil der Flüssigkeit wurde mit essigs. Bleioxyd gefällt, der Niederschlag ausgewaschen, auf einem Filter gesammelt, hierauf in Wasser verbreitet und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Die Flüssigkeit von dem Schwefelblei abfiltrirt, wurde verdunstet und der Rückstand verkohlt, hierauf wieder mit Wasser ausgezogen und diese Flüssigkeit verdunstet, wodurch eine geringe Menge einer weiſsen gallertartigen Substanz zurückblieb, aus der sich beim Auflösen einige Flocken von Kieselerde abschieden. Die Auflösung wurde in mehre Theile getheilt, und weiter geprüft.

Kalkwasser gab darin eine geringe Trübung.

Salpetersaures Silberoxyd gab einen Niederschlag, der allmälig gelb wurde, und sich gröſstentheils in Salpetersäure auflöste.

Essigsaures Bleioxyd gab einen starken weiſsen Niederschlag, der, gesammelt und auf Kohle vor dem Löthrohre geschmolzen, die charakteristischen Eigenschaften des phosphors. Bleioxyds zeigte.

Die oben von dem Bleiniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde ebenfalls weiter untersucht, nachdem der Bleiüberschuſs daraus durch Schwefelwasserstoff entfernt war. Nach dem Verdampfen hinterlieſs sie eine hellbraune thierische Materie, in welcher kein Gift weiter entdeckt wurde.

e) Ein vierter Theil der Flüssigkeit wurde zur Trockne verdampft und dann verkohlt, welches wegen der dabei befindlichen salpeters. Salze unter Verpuffen stattfand. Der Salzrückstand wurde in Wasser wieder aufgelöst, und die Auflösung, neutralisirt, mit Chlorcalcium, mit essigs. Bleioxyd und mit salpeters. Silber versetzt, wodurch reichliche Niederschläge entstanden. Der durch salpeters. Silberoxyd entstandene löste sich gröſstentheils in Salpetersäure auf.

f) Ein Theil der Magencontenta, der nicht mit Sal-

äure behandet worden war, wurde in den Marsh'-
Apparat gegeben und das in demselben entwickelte
erstoffgas gegen eine Porcellanplatte geleitet und
ündet. Die Flamme brachte jedoch nicht die ge-
e Veränderung auf der Platte hervor.

iese Versuche zeigen, dafs die Contenta des Magens
Arsenik, noch sonst ein metallisches Gift enthielten,
ber unter den Säuren, die sich darin befanden, auch
sehr geringe Menge Phosphorsäure enthalten war.

II. Untersuchung des Darmkanals und dessen Inhalts.

) Die Darmmasse und dabei befindliche Flüssigkeit,
— 4 Pfd. betragen mochte, wurde in einer Por-
schale aufgekocht, wobei der unerträglichste Ge-
sich verbreitete und ein dunkelgelbes fettes Oel
mlicher Menge sich aussonderte und auf der Ober-
schwamm. Dieses wurde abgesondert, betrug 3 Unz.
urde einstweilen bei Seite gestellt. Hierauf wurde
om Oel befreite Masse wieder aufgekocht und auf
latorium gegeben, die Darmmasse aber abgewaschen
einstweilen bei Seite gestellt. Die colirte Flüssig-
reagirte sauer, war sehr trübe und zähflüssig, so
sie sich nicht filtriren liefs. Durch Versetzung
venig Alkohol konnte dieses ebenfalls nicht bewirkt
en, sondern es mufste dazu über das doppelte Vo-
n Alkohol verwendet werden. Der Alkohol schlug
zähe schleimige Materie nieder.

) Ein anderer Theil der Flüssigkeit wurde mit Sal-
säure gekocht, wodurch sie den heftigen Gestank
tentheils verlor, dünnflüssiger wurde und einen
nsatz absetzte, von dem sie sich leicht abfiltriren
Das Filtrat sättigte man mit kohlens. Natron, wo-
h sich eine flockige Masse ausschied, von der die
sigkeit abfiltrirt wurde. Mit einem Theile des Fil-
wurden folgende Reactionen beobachtet:

Chlorcalcium gab damit einen starken Niederschlag,
in Salpetersäure leichtlöslich war.

Schwefels. Kupferoxydammoniak: keine Verände-

Essigs. Bleioxyd: sehr starken gelblichen Niederschlag.

Schwefels. Kupferoxyd: eine schwache Trübung.

Salpeters. Silberoxyd: käsigen gelblichen Niederschlag, der sich fast völlig in Salpetersäure auflöste, mit Hinterlassung von etwas Chlorsilber.

Ein anderer Theil der Flüssigkeit wurde mit Schwefelwasserstoffgas behandelt, wodurch aber kein Niederschlag oder sonstige Veränderung bewirkt wurde.

c) Ein dritter Theil wurde verdunstet und der trockne Rückstand geglüht, wonach unter Verpuffen eine weissliche Salzmasse hinterblieb. Diese wurde in Wasser aufgelöst, neutralisirt und ein Theil mit Chlorcalcium versetzt, wodurch ein weiſser Niederschlag entstand. Ein anderer Theil gab mit salpeters. Silberoxyd einen weiſslich-gelben Niederschlag, der in Salpetersäure zum Theil auflöslich war.

d) Endlich wurde ein Theil der Flüssigkeit im Marsh'schen Apparate behandelt, der entwickelte Gasstrom brachte, angezündet, auf einer Porcellanplatte keine Veränderung hervor.

Es war also in der Darmflüssigkeit weder Arsenik noch sonst ein giftiges Metall vorhanden.

IV. Prüfung des in III. abgesonderten fetten Oels.

Dieses Oel wurde mit Salpetersäure gekocht, die Flüssigkeit abfiltrirt, mit kohlens. Natron gesättigt und das Filtrat folgendermaſsen geprüft:

Schwefels. Kupferammoniak gab keine Veränderung.

Chlorcalcium gab einen geringen weiſsen Niederschlag.

Schwefels. Kupfer gab einen gelblich-grünen Niederschlag.

Salpeters. Silber: einen gelblichen Niederschlag, der sich in Salpetersäure fast völlig auflöste.

Essigs. Bleioxyd: gelblich-weiſsen Niederschlag.

Kalkwasser: schwache Trübung, nach 24 Stunden flockigen Niederschlag.

Schwefelwasserstoff brachte keine Veränderung darin rvor.

Im Marsh'schen Apparate entstand ebenfalls keine action.

Diese Prüfung ergiebt, dafs auch in dem Oele kein senik oder sonstige metallische Substanzen sich beıden.

V. Die in III. von dem Inhalte befreiten Gedärme ırden rein gewaschen und mit Wasser, dem eine hinichende Menge kaustisches Kali zugesetzt war, gekocht. ie Flüssigkeit wurde abcolirt, mit Salpetersäure neutralirt, von dem dadurch entstandenen Bodensatze abfiltrirt ıd dann weiter untersucht.

a) Ein Theil der Flüssigkeit wurde mit folgenden eagentien geprüft:

Schwefels. Kupferammoniak brachte keine Veränderung hervor.

Schwefels. Kupferoxyd: eine gelbliche Trübung.

Chlorcalcium: einen weifslichen Niederschlag, der ch in Salpetersäure auflöste.

Salpeters. Silberoxyd: einen käsigen gelblichen Niederhlag, der sich zum Theil in Salpetersäure auflöste.

Essigs. Blei: einen gelben Niederschlag.

Kalkwasser: eine schwache Trübung; nach 24 Stunden nen geringen Niederschlag.

b) Durch einen andern Theil der Flüssigkeit wurde chwefelwasserstoff geleitet, ohne eine Veränderung zu ewirken.

c) Ein dritter Theil wurde abgedampft und der Rückand geglüht, dann in Wasser aufgelöst, die Auflösung eutralisirt und mit Chlorcalcium versetzt, wodurch ein eifser Niederschlag entstand, der sich in Salpetersäure ıflöste und durch Ammoniak wieder entstand. Salpetersaures Silberoxyd bewirkte einen gelblich-weifsen iederschlag, der in Salpetersäure zum Theil sich aufiste.

Es geht hieraus hervor, dafs auch der Darmrückstand ein metallisches Gift enthielt.

Schlüsse aus vorstehender Untersuchung.

Die vorstehenden Versuche ergeben:

1) Dafs weder der Magen und sein Inhalt, noch Darmkanal und dessen Inhalt die geringste Sp Arsenik oder sonst einem giftigen Metalle ent Bei einem vergleichenden Versuche wurde ein der vorstehenden Flüssigkeit der unmittelbaren M und Darmcontenta mit ungefähr $\frac{1}{20}$ Gran arseni Kalis versetzt und in dem Marsh'schen Apparate g Als der Gasstrom gegen eine Porcellanplatte geleit angezündet wurde, entstanden sofort eine Menge glänzender spiegelnder Flecken von Arsenik. Wä eine Spur Arsenik in den untersuchten Stoffen ur lich vorhanden gewesen, so würde solche auch schärfste Weise sich gezeigt haben müssen.

2) Der Zustand der untersuchten Stoffe w Art, dafs eine Untersuchung auf organische Gi wohl damit vorgenommen werden konnte, um so da die alkoholische Flüssigkeit, mit welcher ei der Contenta versetzt worden war, nichts derar enthalten schien.

3) In allen untersuchten Gegenständen, so den festen, wie in den flüssigen, fanden sich sehr liche Spuren von Phosphorsäure. Da nun im safte, so wie im Darmsafte, keine freie Phosph auch kein phosphorsaures Alkali enthalten ist, die geringe Spur Phosphorsäure, die darin sich an Kalk gebunden, als phosphors. Kalk darin vor so können die Reactionen, die bei den vorst Untersuchungen, namentlich das Verhalten der g Flüssigkeiten gegen salpetersaures Silberoxyd, Kalk und Chlorcalcium nicht von der Phosphorsäure her die normal in den Magen- und Darmcontenten al phors. Kalk vorhanden ist, da dieser in den ne Flüssigkeiten, die zur Reaction benutzt wurden, aufgelöst bleiben konnte.

4) Die Untersuchung der in dem kleinen To findlichen Substanz hat diese unzweideutig als ei

bereitete Phosphorlatwerge erkennen lassen. Von
soll die Gestorbene eingenommen haben. Nun
ch zwar in keinem der untersuchten Stoffe der
Phosphor als solcher vorgefunden, auch bemerkte
ei keinem derselben ein Phosphoresciren, aber der
ıor ist eine Substanz, die sehr bald in Phosphor-
übergeht und daher mufste theils schon in den
en, theils durch die Länge der Zeit, worin diese
nzen der Luft ausgesetzt waren, Phosphor, den die
rbene eingenommen hätte, in Phosphorsäure über-
Nun haben sich zwar von dieser Säure in den
ıchten Stoffen nur sehr geringe Mengen ergeben,
in Allen derselben, und ohne Zweifel hat die Ge-
ne den gröfsten Theil des eingenommenen Phosphors
ausgebrochen. In dieser Beziehung ist zu be-
, dafs die ausgebrochenen Materien nicht zur
ition standen, um auch diese untersuchen zu
ı.

Um über das Verhalten der organischen Sub-
n, insofern sie Phosphor oder dessen Verbindungen
inen Mengen enthalten, und daraus ein Einwand
die angezogene Schlufsfolgerung hergeleitet wer-
önnte, Aufschlufs zu erhalten, wurde das Eiweifs
inem Ei in zwei Theile getheilt, die eine Hälfte
mit einem Tropfen Phosphorsäure vermischt, die
nicht. Beide wurden jede für sich mit Salpeter-
erhitzt, zur völligen Zerstörung der organischen
das Ganze dann zur Trockne verdunstet, und
hwarzbraune Rückstand verkohlt, die Kohle in
bedeckten Tiegel noch ausgeglüht, und dann mit
nnter Salpetersäure ausgezogen. Die von der Kohle
irten wasserhellen Flüssigkeiten wurden neutrali-
nd dann mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, bis
Niederschlag mehr entstand. In der Flüssigkeit
em mit Phosphorsäure versetzten Eiweifs entstand
ch ein merklicher, fast schwefelgelber Niederschlag,
wurde auf einem Filter gesammelt und mit Sal-
säure behandelt, worin er sich bis auf eine Spur

von Chlorsilber auflöste. Die davon befreite Aufl
liefs durch genaues Neutralisiren mittelst Ammonia
schwefelgelben Niederschlag wieder erscheinen.
also die dem Eiweifs beigemischte Phosphorsäu
das deutlichste wieder aufgefunden worden, der sch
gelbe Niederschlag war phosphors. Silberoxyd.

Die Flüssigkeit, welche von der Kohle erhalte
die von dem Eiweifs herrührte, dem keine Phosph
zugesetzt war, verhielt sich gegen salpeters. Silbe
ganz anders. Sie wurde ebenfalls genau neutrali
gab dann mit dem eben genannten Reagens sogleic
rein weifsen käsigen Niederschlag von Chlorsilber.
dieser wurde auf einem Filter gesammelt und
petersäure behandelt. Er verschwand aber dadurc
die Säure schien gar nicht darauf zu wirken und
von dem Chlorsilber abfiltrirt worden war und
moniak genau neutralisirt wurde, so zeigte sich
kaum merkliches Opalisiren.

Dafs in diesem zweiten Versuche weit mehr
silber als in dem ersten aus derselben Menge
erhalten wurde, kann ohne Zweifel nur daher
dafs im ersten Versuch die normalen Chlorverbi
im Eiweifs durch das Glühen mit Phosphorsäure
wurden.

Die Reactionen der Flüssigkeit, die von dem mit
phorsäure absichtlich versetzten Eiweifs erhalten
gegen salpetersaures Silberoxyd waren genau denen
wie wir sie bei den untersuchten Stoffen der Lei
funden haben und eben so verschieden von denen,
die Flüssigkeit, die von dem nicht mit Phosph
versetzten Eiweifs erhalten worden war, gegen sa
saures Silberoxyd hervorbrachte, als die Reactionen
Eiweifsflüssigkeiten unter sich.

Es läfst sich also auch hiernach schliefsen, da
Phosphorsäure, die in den *untersuchten* Organen und
sigkeiten der Leiche gefunden worden ist, obwohl
Menge sehr unbedeutend war, nicht normal in de

n Organen und deren Flüssigkeiten enthalten sein
.

Nach diesen Vorausschickungen durfte sich die
vortung der von Hochfürstlichem Criminalgericht
ten Fragen folgendermafsen stellen lassen:

1. Der Inhalt der drei Töpfe enthielt keine Sub-
die man ein directes Gift nennen könnte. Ueber-
r fanden sich darin kleine Mengen von Phosphor-

2. Die unternommenen Versuche bewiesen, dafs
fundene Phosphorsäure nicht wohl normal in den
uchten Organen und deren Flüssigkeiten enthalten
onnte; also ohne Zweifel von aufsen hineinge-
ist.

3. Die in dem kleinen Topfe befindliche Sub-
nthielt Phosphor, ein directes Gift. Dieser ist nun
nicht in den Gegenständen der Untersuchung als
r gefunden, ist auch nicht mit der Phosphorsäure
ch, letzte aber entsteht in Folge der so aufser-
lich leichten Oxydirbarkeit des Phosphors sehr
us demselben.

it Berücksichtigung der Erscheinungen, unter wel-
der Tod der Unglücklichen erfolgte und den Re-
n des Sectionsbefundes läfst sich schliefsen, dafs
der Untersuchung gefundene Phosphorsäure von
hosphor herrührte, den die Unglückliche einge-
n hat, und der ihren Tod verursachte.

Vergiftung durch Bittermandelöl;

von

Chavasse.

---

in Droguist, Hr. M., hatte eine Flasche mit Bitter-
löl in eine Commode gestellt, neben eine andere,
ritus Nitri dulcis enthielt; beide Flaschen waren nicht
ttirt. Da er zuweilen an nephritischen Schmerzen
nd von diesen auch jetzt plötzlich heftig heimgesucht

wurde, so nahm er sogleich seine Zuflucht zu dem S
tus Nitri dulcis und trank aus einer der beiden Fla
mit einem Zuge ungefähr eine halbe Unze aus.
Unglück aber hatte er die Flasche mit Bitterm
ergriffen; er bemerkte sogleich seinen Irrthum u
seinen Arzt rufen. Eine halbe Minute darauf wu
blafs, fiel in Ohnmacht, es stellten sich Convul
ein, sein Gesicht bedeckte sich mit Todesblässe u
Puls war fast unwahrnehmbar.

Ich fand den Kranken im Bette, er brach vie
rungsmittel und Galle aus, die stark nach Blausäure
die Ohnmacht war nach einigen Minuten verschw
Todesblässe, allgemeine Kälte, der Puls anfangs
häufig und aussetzend, wurde langsam und regel
Delirium, convulsivische Bewegungen, besonde
Augenlieder, mitunter auffallendes Lachen, glä
Augen, kurze beschleunigte Respiration, Anfälle v
stickung und Wiederkehr der Convulsionen. B
mangelung einer Magenpumpe versuchte ich, den Kr
durch warmes Wasser und schwefelsaures Zink
welches letzte ich bis zu drei Gran geben liefs,
Erbrechen zu bringen; zugleich versuchte man den K
durch Flaschen mit warmem Wasser und durch
Tücher wieder zu erwärmen. Nach dem Erbrech
man ein Gemenge von Branntwein und Ammonia
Wasser verdünnt geben. Sogleich trat Besserung
der Puls, die Wärme und die andern Functionen
ten sich nach und nach wieder ein und der Kranke
vom Tode wieder zum Leben zurück. Man liefs
eine Mixtur brauchen von 1 Drachm. Ammoniak
keit, 1 Unze *Tinct. Cardamom*, 7 Unz. *Mixt.* camp
worauf der Kranke völlig genas*). (*Journ.* de
med. 2. Ser. VI, 92.)

---

*) Die Redaction des *Journ. de Chim. med.* bemerkt zu
Aufsatze: »Es wäre zu wünschen, dafs die Obrigk
die Magazine der Parfumeurs und Droguisten, die
Pomadenmachern Unzenweise das *ätherische* Bitter
als Parfum verkaufen, einige Aufmerksamkeit hätte. W

l gegen Vergiftung durch Blausäure.

ı einer Versammlung englischer Chemiker in Sunder-
tellte Dr. Robinson folgenden Versuch an:
: nahm zwei Kaninchen und brachte ihnen 4 Tropfen
ure auf die Zunge. Sie fielen sogleich hin und
en sich nicht wieder auf. Robinson goſs ihnen
cht auf den Hinterkopf kaltes Wasser, in welchem
ɜr und Kochsalz gelöset war. Die Wirkung war
isch, denn die Thiere richteten sich plötzlich auf
rangen ganz gesund umher. Louyet wiederholte
ersuch mit gleich glücklichem Frfolge.
ıs kalte Wasser ist also ein Mittel, die Thätigkeit
ıskeln, welche durch die Blausäure vernichtet ist,
herzustellen und muſs bei Vergiftungen mit Blau-
wo nur schnelle Hülfe nützen kann, um so mehr
sichtigt werden, da es überall leicht zu haben ist*).

r den Uebergang des Eisens in den und die Wirkungsweise der Eisenpräparate;

von

Gelis.

.an hat angenommen, daſs die Eisenpräparate direct
irt würden und in die Circulation übergingen,
e die Gesundheit der Kranken herstellten, indem
n Blute ermangelndes Eisen zuführten, oder der

ıglücksfälle können durch dieses heftige Gift veranlaſst
ɜrden«. Wer wird dazu nicht einstimmen. Gewiſs ist
an der Zeit, daſs die Medicinalbehörden dem groſsen
iſsbrauch steuern, der im Debit der Gifte und Arznei-
ittel durch unbefugte Personen getrieben wird, damit
cht fortwährend so manches Opfer dem strafbarsten Eigen-
ıtze fällt. Br.

ıs dem Journ. de Chim. med.

nicht assimilirte Theil des Metalls durch die Harnw
wieder ausgesondert würde. Nun findet man a
häufig die Angabe, dafs der Harn der Kranken,
Eisenmittel gebrauchten, durch Tanninlösung schw
würde; dieses habe ich aber niemals gefunden,
meinen Nachforschungen nach stützt sich diese Ang
allein auf eine einzige vor hundert Jahren gem
Beobachtung von Lorry. Dieser Arzt giebt an,
der Harn einer seiner Kranken, dem er einige T
6 Gran *Aethiops. martial.* gegeben, durch Galläpfelt
tur schwarz gefärbt worden sei; er beobachtete
diese Erscheinung nur einmal und machte keinen V
such, die Ursache dieser Färbung auf eine bestim
Weise zu befestigen. Dieser zweifelhaften und un
ständigen Beobachtung stehen die neuen interess
Versuche von Wöhler entgegen, welcher die E
salze unter die kleine Zahl solcher Substanzen st
die in den Harn nicht übergehen.

Meine Anstellung am Hospital Charité setzte m
in die günstigsten Bedingungen, Versuche über di
Gegenstand zu unternehmen.

Ich untersuchte den Harn von 24 Chlorotisc
die theils milchsaures Eisen, theils Vallet'sche P
theils Eisenoxydhydrat, theils feinzertheiltes Eisen (d
Reduction von Eisenoxyd mittelst Wasserstoffgas
gestellt) erhalten hatten. Die Arzneimittel wurden
durch mich selbst gereicht.

Der Harn der Kranken wurde bei ihrem Ei
in das Hospital, während der Behandlung und vor d
Entlassung untersucht; ich habe aber mit den bek
ten Reagentien nie eine Spur von Eisen erhalten kön
Da es möglich war, dafs das Eisen mit einer organi
Materie verbunden sein konnte, welche die Einwir
der Reagentien verhindert hätte, so wurde die U
suchung auch in der Art angestellt, dafs Harn mit
petersäure behandelt und der Rückstand in einer Re
calcinirt wurde; dieser war jedesmal weifs, löste
in verdünnter Chlorwasserstoffsäure ohne Rückst

völlig auf, und weder Schwefelkalium, noch blausaures Eisenkali, schwefelblausaures Kali und Gerbstoff zeigten darin eine Spur von Eisen an.

Obwohl ich nun den Uebergang des Eisens in den Harn nicht annehmen kann, so halte ich die therapeutischen Wirkungen der Eisenpräparate doch für leicht erklärbar.

Vor den Arbeiten von Andral und Gavarey kannte man nur zwei Analysen über das Blut Bleichsüchtiger; der Grund ist einfach; der Zustand der Chlorotischen erlaubt keine Blutentziehungen, nur in solchen Fällen können sie zulässig sein, wo der Zutritt einer andern Krankheit einen Aderlafs erfordert; dann aber übt auch diese andere Krankheit einen Einflufs auf das Blut aus.

Untersucht man einen Tropfen Blut von Bleichsüchtigen unter dem Mikroskop, so zeigen sich die Kügelchen durch grofse Zwischenräume getrennt, ein Beweis, so gut wie genaue Analysen und Zahlenresultate, dafs das Verhältnifs der Kugeln zum Serum sehr schwach ist. Ein solches Verhältnifs findet sich aber auch bei andern Krankheiten, und namentlich bei typhusartigen Fiebern.

Denis hat durch viele Analysen bewiesen, dafs ein gegebenes Gewicht Blutkügelchen stets die gleiche Menge Eisen enthält.

In den entzündlichen Krankheiten gehen die Veränderungen in der Menge der Kügelchen in einer zu kurzen Zeit vor sich, als dafs man annehmen könnte, dafs das Eisen und folglich auch die Kügelchen von Nahrungsmitteln herrührten, deren der Körper oft beraubt ist, oder dafs sie durch die Art der Ernährung fortgeführt würden: man sieht deutlich, dafs die Vermehrung der Kügelchen bei entzündlichen Krankheiten und ihre Verminderung bei typhusartigen Fiebern von einer Veränderung im Verhältnifs des Serums herrührt. Bei der Bleichsucht aber ist dasselbe Verhältnifs nicht zulässig; es hat sich hier nicht die Serosität vermehrt; die Kügelchen selbst werden nicht in genügender Quantität

hervorgebracht. Der Verdauungskanal erfüllt nicht mehr gehörig seine Functionen, die Nahrungsmittel werden nicht mehr ordentlich verdaut; das Resultat ist dasselbe wie bei Thieren, die man ihrer Nahrung beraubte, und bei welchen dann eine merkliche Verminderung der Blutkügelchen dem Tode vorhergeht. In der Bleichsucht werden die Venen blafs und schlaff, und Lieutaud berichtet, dafs Bleichsüchtige, die in Folge der Krankheit starben, gleichsam blutlos waren, und durch die Lanzette nur wenig und farbloses Blut gaben.

Bei einer Cur mit guten Eisenpräparaten genesen die Kranken, ihre Wangen färben sich, und die Menge des Eisens im Blute vermehrt sich, weil die Kügelchen zahlreicher werden. Wenn das Blut nur an Eisen zunähme, so könnte man an eine directe Absorption glauben; aber alles vermehrt sich, der Faserstoff, das Eiweifs, kurz alle Bestandtheile der Kügelchen. Man wird also gezwungen, anzunehmen, dafs die Wirkung des Eisens nicht so einfach ist, als man sich allgemein vorstellt, und dafs die Ernährungsfunctionen modificirt werden, weil die Kügelchen, die sich nicht mehr bildeten, jetzt wieder entstehen.

Die gelungene Wirkung der Eisenpräparate scheint in der Erfüllung zweier Indicationen zu beruhen. Sie üben zuerst eine reizende, die Action regulirende Wirkung auf den Darmkanal aus; der Appetit vermehrt sich, die Digestion wird erleichtert, die Assimilation nimmt zu; dann trifft ein Theil der Verdauungsproducte in dem Momente, wo sie sich bilden, dem für eine chemische Verbindung günstigsten Zustande, mit dem Eisen zusammen, vereinigt sich damit und wirkt im Zustande der Kügelchen und mischt sich dem circulirenden Blute bei; das Eisen wird nach Art der Nahrungsmittel assimilirt, das Eisenpräparat aber wird nicht absorbirt wie Arsenik, Alkaloide und die meisten andern Gifte. Das Eisen, welches der Assimilation entgangen ist, mufs man folglich nicht im Harn suchen, sondern es mufs in den Excrementen sich finden. Man braucht nur die Verän-

derung in der Färbung dieser Materien zu untersuchen, welche sie in Folge der Administration von Eisenpräparaten erleiden, um von dieser Thatsache überzeugt zu sein.

Die Eisenoxydul-Präparate sind, wie schon ihr Geschmack beweist, in sehr hohem Grade adstringirend, und werden auch als die wirksamsten betrachtet, die die Kräfte am schnellsten wieder herstellen. Sie können in der Bleichsucht ohne andere Mittel als eine gute Ernährung angewendet werden, und wie ich nicht anstehe, anzunehmen, weil sie die beiden erwähnten Indicationen mit schnellem Erfolge erfüllen.

Die Wirkungen der Eisenoxyd-Präparate sind weit langsamer, und man mufs ihnen zuweilen tonische Mittel zusetzen, China, Zimmt, Catechu u. s. w., weil sie nicht selbst tonisch sind, und folglich nur eine der beiden Indicationen erfüllen können. Und wenn die bekannten Corroborantien dem Eisen in der Chlorose nicht substituirt werden können, so liegt dieses nur darin, weil sie den Producten der Ernährung das zur Bildung des Hämatosins nöthige Eisen nicht liefern können, wefshalb die Reizung, die sie auf den Darmkanal ausüben, für den Kranken fast verloren ist, indem die geringe Menge Eisen, welche sie enthalten, so wenig Kügelchen liefert, dafs ihre Wirkung erst nach langer Zeit wahrnehmbar wird.

Schliefslich bemerke ich noch, dafs die seltene Erscheinung des blauen Urins, die man theils nach Braconnot einem besondern Stoffe, Cyanurin, theils nach Brugnatelli, Majon, Cantu, Julia de Fontanelle und Dranty der Gegenwart von Cyaneisen zuschreibt, keineswegs vom Gebrauch von Eisenpräparaten herrühre, denn die genannten Beobachter haben ausdrücklich bemerkt, dafs die Personen, von welchen bemerkter Harn herrührte, keinem derartigen Regim unterworfen gewesen waren. (Auszug aus dem *Journal de Pharm.* XXVII, 261.)

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Aufruf zur Hülfe!

Das Unglück in Hamburg.

Ein grofser Theil Hamburgs liegt in Asche durch die heerende Macht des Elements, die alle Banden durchbrech Flammen Das Unglück ist grofs, über alle Vorstellungen — Von der Brandstätte aber richtet sich unser Blick der, wenn das Unglück schlägt, auch wieder die Bronnen unendlichen Liebe öffnet. Vom Thron bis aus der Hütte men die Gaben herbei, um das Unglück tragen zu helfen gründen und bauen zu helfen, dafs sie wieder dastehe die Meerespforte Deutschlands, und der Trauerflor von ihrer verwehe. Als vor einigen Jahren die Grenzen des geme Vaterlandes bedroht wurden, da schlug ein Hochsinn dur ganze deutsche Nation. Jetzt, wo ein Bundesstamm so betroffen ist, ist es ein Edelsinn, der alle Herzen zu thä ger Hülfe bewegt. Aufser der Abhülfe des allgemeinen standes treten noch besondere Verhältnisse ein, die für Fälle besondere Mitwirkung in Anspruch nehmen. Ein ist es, wofür wir hier auffordern. Sieben unserer Coll Hamburg haben bei der Feuersbrunst Habe und Gut ve und sehen trauernd mit ihren Familien auf die Trümmer Wohlstandes. Darum richten wir an die Mitglieder unser eins die Bitte um Beistand für unsere so hart betroffenen legen, und ersuchen Sie, ihre Gaben hierfür den Kreisdir einzusenden, die solche der Generalkasse übermachen letzte wird sie dem Apothekerverein in Hamburg, als steuer für die herzustellenden Apotheken, überschicke jenigen Beamten, welche Hamburg näher wohnen, w eingegangenen Gelder direct an die oben bemerkte Adre den Apothekerverein in Hamburg, einsenden, der Direct Generalkasse aber die Verzeichnisse darüber zukommen Aufser an die Mitglieder unsers Vereins richten wir diesen ruf an alle unsere Collegen weit und breit. Wir bemerk ausdrücklich, dafs von Hamburg aus kein Wunsch für di forderung uns ausgesprochen worden ist, und dafs sie das Resultat aus zahlreich an uns ergangenen Anträgen gliedern unsers Vereins und unserer desfallsigen eignen sche ist, und dafs wir deshalb auch mit Zuversicht hoffe sere so schwer betroffenen Collegen in Hamburg werden verschmähen, was Collegialität und Bruderliebe darbieten

Im Juni 1842.

Das Directorium des Apothekervereins in Nord deutschland.

Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Dr. Du M
Overbeck. Wilken. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Das Unglück in Berga.

ım haben wir unsere Bitten für die Erleichterung des
Unglücks so vieler unserer Collegen in Hamburg aus-
hen, als ein neues Unglück Herz und Hülfe in Anspruch
Bei der grofsen Feuersbrunst, welche das arme Städt-
erga im Grofsherzogth. Weimar betroffen hat, hat auch
braver College Hecker daselbst Alles, Alles verloren,
ner Habe ist bei der unaufhaltsamen Wuth, mit welcher
heerende Element in kurzer Zeit fast den ganzen Ort
ıe legte, Nichts gerettet. Das Unglück ist zu grofs, die
lungen der Herren Collegen Dreykorn und Döhner
darüber die ergreifendsten Schilderungen. »Das Unglück
grofs,« schreibt Hr. Hecker selbst an Hrn. Dreykorn,
ist verbrannt, ich habe nichts retten können, Gott mag
lfen.« — Wohlan, wo die Noth grofs ist, wird der Herr
ülfe senden, und milde Herzen erwecken, dafs die Noth
ert werde, und darauf fest bauend, rufen wir alle ver-
Vereinsmitglieder um Hülfe an, und bitten Sie, solche
ren Kreisdirectoren zukommen zu lassen, die sie je nach
uemsten Lage Hrn. Collegen Dreykorn oder der Direc-
r Generalkasse unsers Vereins gütigst übersenden wollen.
ollegen Dreykorn ersuchen wir um demnächstige Ein-
g der Verzeichnisse, über welche zugleich mit denen, die
Direction der Generalkasse eingehen, seiner Zeit Rechen-
abgelegt wird. Wir sind überzeugt, dafs, wo die Noth
e heimgesucht hat, wo daher der Menschenliebe ein so
iches Feld geöffnet ist, bei allen unsern verehrten Colle-
ie eine gütige Vorsehung vor solchen Schrecken bewahrte,
Hülferuf nicht leer verhallen, nein eine erfolgreiche Auf-
finden werde.

Der Oberdirector: R. Brandes.
irectoren: E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.
Die Assessoren: Dr. L. Aschoff. Faber.

Das Unglück in Tambach.

n sehr grofses Unglück hat den schönen Gebirgsort Tam-
n Herzogthum Gotha betroffen. Er ist zum gröfsten Theil
Aug. abgebrannt! — Zu den armen Abgebrannten gehört
ınser College Motz daselbst, Mitglied des Vereinskreises
Das Feuer hat mit so reifsender Schnelligkeit um sich
en, dafs derselbe mit seiner Familie *nur das nackte Leben*
t hat. Leider ist derselbe kurz vor dem Unglück aus
euer-Versicherungs-Anstalt getreten, um baldigst in eine
ebensolche Anstalt wieder einzutreten. Ehe er dies schnell
ren konnte, ist er durch das Feuer um Alles, was er sein
, gekommen und befindet sich nun in der *schrecklich-*
Lage! Ich ersuche dringend jedes Vereinsmitglied um eine
ür den Unglücklichen! Wie sehr ich auch weifs, dafs ge-
ı diesem Jahre die Mildthätigkeit der Mitglieder des Ver-
ehr in Anspruch genommen wird und ein Lauwerden in
Hinsicht nicht zu verwundern ist, so glaube ich jedoch

bei diesem *ganz besondern* Falle keine Fehlbitte zu thun, und bei *einer solchen Noth* hülfreiche Hände noch zu finden. Das Oberdirectorium, die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren werden gewifs gern sich der Einsammlung unterziehen, und bitte ich dann, an ersteres oder an mich die Unterstützungsgelder schleunigst zu senden.

Gotha, den 16. Aug. 1842. Dr. Bucholz.

Das Unglück in Camenz.

Immer ertönt von Neuem der Hülferuf für die durch Brand Verunglückten, und immer näher liegen uns die, welche so schwer heimgesucht werden. Der neueste Unglücksfall traf unsern Collegen Klinger in Camenz, der nur erst seit 2 Jahren sein Geschäft übernommen. Er hat das Haus, das ganze Warenlager, den gröfsten Theil der Wäsche verloren und das Inventarium der Officin nur zum Theil gerettet.

Jeder würde gewifs gern hier nach seinen Kräften geben, aber aufser, dafs es noch schwerer ist, zu nehmen als zu geben, so mufs man noch bekennen, dafs mit diesem Geben nicht radical geholfen wird. Wir schlagen daher vor, dafs jeder College in Sachsen dem Verunglückten wenigstens 10 Thlr. vorschufsweise und zinsfrei auf zehn Jahre überläfst; dafs aber jeder, der es nur vermag, diesen Vorschufs vervielfältigt, so viel es nur in seinen Kräften steht. Jeder Geber erhält so viel numerirte Scheine, als er 10 Thlr. einsandte, die dann von Jahr zu Jahr *nach der Reihenfolge* eingelöst werden sollen. Für die Aushändigung der Empfangscheine, für die unpartheiische Numerirung derselben werden wir Sorge tragen, so wie dafür, dafs ein sicheres Document für Alle in unsere Hände kömmt.

Da man doppelt hilft, wenn man schnell giebt, so ersuchen wir hierdurch um recht baldige Einsendung von Beiträgen an einen von den Unterzeichneten, und sind im Voraus überzeugt, dafs jeder der Herren Collegen, dessen Umstände es gestatten, so viele solcher Antheile nimmt, als er nur vermag, denn nur so wird vollkommen und doch mit geringen Opfern geholfen.

Dresden, den 8. Aug. 1842.

Dr. Friedrich Meurer, Vicedirector des norddeutschen Apothekervereins.
Dr. O. B. Abendroth, } Apotheken-
Prof. Dr. J. A. Stoeckhardt, } Revisoren.

Der Vorschlag, welchen unser würdiger Dr. Meurer in Betreff des so schwer heimgesuchten Collegen Klinger in Vorstehendem gemacht hat, trug bereits erfreuliche Früchte, und es sind in Folge dessen demselben schon 1200 Thlr. übermacht worden. — Vielfach hat das Unglück in diesem Jahre seine Schrecken verbreitet, aber wie Vielen ist dasselbe auch vorübergegangen. So wollen wir denn nicht lassen von der Hülfe, und thun was wir können. Die Opferschale ist aufgedeckt, wir wollen unser Scherflein hineinlegen, der Segen des Herrn wird darauf ruhen. Wo so grofses Unglück sich vereinigte, da wird Niemand unserer Mitbrüder sich ausschliefsen. Die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren des Vereins werden ersucht, die

den Gaben in Empfang zu nehmen, über deren Ver-
baldigst Nachricht zu geben und die Verzeichnisse dar-
ebenfalls baldigst zukommen zu lassen. Es sind bereits
ummen eingegangen, und wie uns diese den sichern
eben, dafs unsere Bitten Gehör fanden, so hegen wir
ner die Hoffnung, dafs unsere weiteren und erneuerten
n rechten Weg finden werden, und das gebe Gott!

Rudolph Brandes.

Feuerversicherungs-Anstalt.

wichtige Gegenstand einer Feuerversicherungs-Anstalt
Verein kam bei der Generalversammlung in Berlin wie-
ur Sprache. Hr. College Lipowitz in Posen hat dar-
r beachtungswerthe Mittheilungen gemacht, und wir
, diese, sobald es sein kann, einzusenden. Br.

---

mmlung des Vereins im Vicedirectorium im Königreich Sachsen.

n mehrfachen Wünschen wird in diesem Jahre eine
mlung des Vereins im Vicedirectorium Sachsen statt fin-
d zwar am 17. October. Die Mitglieder und Freunde
ins, welche an dieser Versammlung Theil zu nehmen
n, werden ersucht, solches 8 Tage vorher gütigst mir
en.

den, den 24. August.

Dr. Meurer,
Vicedirector des Vereins.

---

mmlung des Vereins im Vicedirectorium Gotha.

Mitglieder des Vicedirectoriums Gotha, so wie die Mit-
der angrenzenden Vereinskreise, wie nicht minder die-
welche sich unserm Verein befreundet fühlen, werden
len 19. Sept. d. J. in Coburg statt findenden Versamm-
undlichst eingeladen. Die Herren, welche sich daselbst
n wollen, mögen gefälligst bis zum 15. Sept. spätestens
ofapotheker Löhlein in Coburg in Kenntnifs davon
und sich bei der Ankunft daselbst bei ebendemselben
wo sie zugleich das Nähere über die Versammlung er-
werden.

Mittheilung von Erfahrungen schriftlich oder mündlich
i dieser Versammlung gebeten.

ha, den 16. Aug. 1842. Dr. Bucholz,
Vicedirector des Vereins.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für d
Raum derselben, berechnet.)

Im Verlage von **Ferdinand Hirt** in Breslau sind die
stehenden, anerkannt werthvollen

Werke aus dem Gebiete der Chemi

erschienen, und durch jede namhafte Buchhandlung des In
Auslandes zu beziehen:

Duflos, Dr. *A.*, und *Hirsch*, *A. G.*, das *Arsenik, seine E nung und sein vermeintliches Vorkommen in organisirten K* Leitfaden zur Selbstbelehrung und zum praktischen Ge che bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen, für Ä Physiker, Apotheker und Rechtsgelehrte. Mit in den gedruckten Holzschnitten. gr. 8. 4 Bogen. Elegant ge 1842. 12 Ggr.

Duflos, Dr. *A.*, und *Hirsch*, *A. G.*, »*Oekonomische Ch* Ein Buch für alle Stände. In einzelnen, in zwanglos henfolge erscheinenden Abtheilungen, deren jede ein fü bestehendes Ganze bildet. Erster Theil. Auch unter selbständigen Titel: *Die wichtigsten Lebensbedürfnisse, Aechtheit und Güte, ihre zufälligen Verunreinigungen und absichtlichen Verfälschungen,* auf chemischem Wege erk — Zur Selbstbelehrung für Jedermann, wie auch zum gebrauche bei polizeilich-chemischen Untersuchungen. 10½ Bogen compressen Drucks. Elegant geheftet. Preis 1

Duflos, Dr. *Adolf*, *pharmakologische Chemie. Die L den chemischen Arzeneimitteln und Giften; ihre Eigensch ihre Erkennung, Prüfung und therapeutische Anwendung.* Handbuch für akademische Vorlesungen und zum Geb für den praktischen und gerichtlichen Arzt und Wu gr. 8. 25 Bogen. Mit in den Text gedruckten Holzsch Eleg. geh. 1842. (Unter der Presse.)

Duflos, Dr. *Adolf*, *chemisches Apothekerbuch*, unter dem *Theorie und Praxis der pharmaceutischen Experimentk* oder erfahrungsmäſsige Anweisung zur richtigen Ausfü und Würdigung der in den pharmaceutischen Labora vorkommenden pharmaceutisch- und analytisch-chem Arbeiten. Mit specieller Berücksichtigung der *Pharm Austriaca, Borussica* etc. Nebst einem Anhange, die wi sten chemischen Hülfstabellen enthaltend. Mit in den gedruckten Holzschnitten. gr. 8. 45 Bogen compressen D Elegant geh. 1841. 4 Thlr.

Dasselbe Werk in einer *besonders für die K. K. Oesterr schen Staaten bestimmten Ausgabe.* Eleg. geh. 1841. 4

Duflos, Dr. *Adolf*, *Handbuch der pharmaceutisch-che Praxis.* Zweiter Theil. Für Aerzte, Physiker und Apo »*als nothwendige Ergänzung* des bekannten, 1838 in 2te erschienenen Handbuches« etc. gr. 8. 25 Bogen. geh. 2 Thlr. 8 Ggr.

Martin Websky's Lustfeuerwerkkunst, oder leicht fa und bewährte Anweisung zur Verfertigung von Lustfeuer

le, welche mit dieser Kunst in praktischer und theore-
Beziehung sich beschäftigen, insbesondere für Dilet-
und Freunde der Lustfeuerwerkerei. Vierte, umgear-
und bereicherte Ausgabe. Mit Koska's allegorischem
ıpfer und zahlreichen, in den Text gedruckten Holz-
en nach Zeichnungen von Haberstrohm. gr. 8. 15 Bo-
mpressen Drucks. Elegant geheftet. 1 Thlr. 8 Ggr.

---

ben ist erschienen und durch alle gute Buchhandlungen
ınd Auslandes zu beziehen:

Das

Chemische Laboratorium

der

udwigs-Universität

zu

Giefsen,

dargestellt von

J. P. Hofmann,

Provinzial-Baumeister.

Nebst einem Vorwort.

von

Dr. *Justus Liebig.*

er äufseren und einer inneren Ansicht, nebst
ern erläuternder Risse und Detailzeichnungen,
in einer besondern gr. Foliomappe.

Preis: 3 Thlr. = 5 fl. 24 kr. rhein.

m Chemiker mufs es erwünscht sein, die Einrichtungen
boratoriums genau kennen zu lernen, welches durch
ofsartigkeit und Zweckmäfsigkeit, so wie durch die
ervorgegangenen Leistungen, berühmt ist; jeder wird
Beschreibung vielfache Belehrung finden.
ıen aber, welche in dieser Anstalt gearbeitet haben, bie-
Werk ein schönes Denkmal der Erinnerung an ihre
it. Die von ausgezeichneten Künstlern ausgeführten
, *innere und äufsere Ansicht des Laboratoriums,* werden
sondere Freude machen.

elberg, Mai 1842.

C. F. Winter,
akademische Verlagsbuchhandlung.

Verlage von J. L. Schrag in Nürnberg ist erschienen und
Buchhandlungen zu haben:

ënil, Dr. *A. J.*, treuer Wegweiser für arbeitende
ler und Freunde der analytischen Chemie. gr. 8. In
ag geheftet. Ladenpreis 12 Ggr. oder 54 kr.

kann einen ziemlichen Grad der Kenntniß und Uebung in der
Chemie, namentlich in der chemischen Analyse erreicht, und

doch die für seinen Zweck anzuwendenden Mittel nicht vor Augen, wie auch sie zu suchen manchmal unaufgelegt sein; in solchen [illegible] tenen Fällen wird dieser Wegweiser erwünschte Dienste thun. [illegible] er übrigens dem arbeitenden Chemiker anzeigt, wodurch er eine [illegible] erkennt und zwei Körper von einander scheidet, erinnert er [illegible] zugleich daran — wie es in der Natur der Sache liegt — [illegible] zu bedenken und zu thun ist, und welche Nebenumstände zu [illegible] sind. Dieses kleine Werk wird also ungefähr den Nutzen eines [illegible] clators der Pflanzen bekannter Gegenden gewähren, worin man [illegible] schlägt, damit er als schnelles und mehrentheils hinreichendes [illegible] zur Bestimmung solcher Individuen diene, deren Namen man [illegible] oder die wir nicht kennen, aber bald unter dem Reste derer, die [illegible] nächstverwandten gelten, unterscheiden. D. B.

Bei Carl Winter in Heidelberg so eben erschienen:

L. Gmelin's Handbuch der Chemie.

Vierte Auflage. 3te und 4te Lieferung. à 12 [illegible]

Ueber **Liebig's Theorie der Pflanzenernähru[ng]** [illegible] Schleiden's Einwendungen gegen dieselbe, von C. W[illegible] blech. gr. 8. geh. 5 Sgr. (Th. Fischer in Cassel.) ist so eben in allen Buchhandlungen angekommen.

Neu erschienen:

Buzzorini, L., Luftelectricität, Erdmagnetismus und Krankheit[s-Constitu]tion. Mit 1 Charte. gr. 8.

Krzisch J. F. pract. Handbuch zur Ausmittelung aller Verun[reinigungen] und Verfälschungen der chemischen Heilmittel. gr. 8.

Prochazka J. F., neue Darstellung der empirischen Psycho[logie] [illegible] 1 Charte. gr. 8.

Fromm A. L. über Vergiftung mit arseniger Säure. gr. 8.

Leipzig, bei Friedrich Fleisch[er]

In unterzeichneter Buchhandlung ist das wohlgetroffe[ne Por]trait des um die Wissenschaften seines Fachs, wie auch [um die] Mitbegründung des Apothekervereins im nördlichen Deut[schland] verdienten

Hrn. Ober-Bergcommissairs Dr. *du M[enil]*

am 8. September dieses Jahrs Jubilar,

für einen Thaler zu haben. Von dem ausgezeichneten [Künst]ler, Hrn. Hof-Lithographen Giere in Hannover, in [illegible] Format verfertigt, kann es schon als Meisterwerk [illegible] die Zierde eines Zimmers sein.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Ha[nnover]

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover [ist so] eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

Beispiele und Aufgaben aus allen Theilen der **Ele[men]tar-Mathematik.** Von **C. F. W. Overbeck**,

der Mathematik und Physik am Lyceum zu Hannover. **Zweites**
Arithmetik. gr. 8. 1842. ½ Thlr.
sungen zu diesem 2ten Hefte. gr. 8. 1842. ½ Thlr.
is des früher erschienenen ersten Heftes, Arithmetik, beträgt ¼ Thlr. und der dazu gehörigen Auflösungen ⅙ Thlr.)

Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so ienen:

Religions- und Lesebuch für Kinder. Ein Auszug »**Materialien** für den ersten evang.-luther. Religions-t«, neben denselben zu gebrauchen und mit einer Sammlung leichter **Lesestücke** versehen von

A. C. Charles,
Elementarlehrer in der Gartengemeinde vor Hannover.

13½ Bogen. 8. 1842. Preis ¼ Thlr.

)en Gebrauch seiner in demselben Verlage erschienenen »Mate-ir den ersten evang.-luther. Religions-Unterricht rc.« (22 Bogen 1841. ⅝ Thlr.) möglichst zu erleichtern und zu befördern, hat der jetzt diesen zweckmäßigen und mehrfach gewünschten Auszug len nachfolgen lassen, welchem noch 81 Erzählungen, Parabeln r angefügt sind, so daß derselbe als Vorläufer des Catechismus Bibel, zugleich aber auch mit denselben als **Lesebuch** benutzt nn.

)ie »**Materialien** rc.«, welche wegen ihrer großen Reichhaltig-Vielseitigkeit an Stoff und Anregung beim Unterricht, in einer sionen als eine **Elementar-Encyklopädie** für Lehrer und pfohlen wurden, sich bereits der günstigsten Aufnahme erfreu-ird auch dieser Auszug bei dem höchst billigen Preise ge-o allgemeineren Eingang in den Schulanstalten finden.

---

l. Kühner's lateinischer und griechischer Lehr-Cursus jetzt vollständig.

Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover haben e Presse verlassen:

er, Dr. R., (Conrector am Lyceum in Hannover), **Schul-nmatik der lateinischen Sprache** nebst ein-n lateinischen und deutschen Übersetzungs-Aufgaben und u gehörigen Wörterverzeichnissen. gr. 8. 1842. 1⅙ Thlr.

ateinische Vorschule oder kurzgefaßte lateinische matik nebst eingereihten latein. und deutschen Übersetzungs-ben und den dazu gehörigen Wörterverzeichnissen für den ersten cht in der latein. Sprache. gr. 8. 1842. ¼ Thlr.

Ferner sind ebendaselbst seither erschienen:

Dr. R., Elementargrammatik der lateinischen Sprache. 1842. ⅜ Thlr.

Dessen Elementargrammatik der griechischen Sprache. Zweite
besserte und vermehrte Auflage. gr. 8. 1841.

Dessen Schulgrammatik der griechischen Sprache. gr. 8. 1836.

Dessen ausführliche Grammatik der griechischen Sprache. 2
gr. 8. 1834 u. 35.

Hiermit ist nun die Reihefolge der lat. und griech. Schri
Hrn. Dr. Kühner für alle Schul-Classen und für das Pri
dium ganz vollendet.

Die gründliche und erleichternde neue Lehrmethode des Ve
fassers und die eigenthümlich zweckmäßige Einrichtung diese
schriften sind durch die vielfache und immer noch in rasche
begriffene Einführung derselben in zahlreichen Schulanstalten
allgemein und rühmlich bekannt, daß diese ausgezeichneten Lehrb
ner weiteren Empfehlung mehr bedürfen.

Ein wesentlicher Vorzug der Sprachlehren des Hrn. Dr. K
besteht auch darin, daß dieselben zugleich so reichliche Aufg
zum Übersetzen aus dem Deutschen ins Griechische oder
nebst den dazu gehörigen Wörterbüchern enthalten, daß de
und Schülern dadurch die, neben anderen Grammatiken sonst
Anschaffung besonderer lat. und griech. Übungs- und Wörterb
gänzlich entbehrlich wird.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Ha

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Ha
ist so eben erschienen und an alle Buchhandlungen vers

Handbuch der menschlichen Anatomie. D
aus nach eigenen Untersuchungen und mit beso
Rücksicht auf das Bedürfniss der Studirend
praktischen Aerzte und Wundärzte und der Ge
ärzte. Von D. C. F. T. Krause (Medicinal-Rath u
fessor der Anatomie und Physiologie). Zweite neu bea
tete Auflage. Ersten Bandes zweiter T
Die specielle Anatomie des Erwachsenen. IV.
fässlehre. gr. 8. 5/6 Thlr.

(Die bisjetzt wieder fertigen Abtheilungen der neuen A
dieses ersten Bandes kosten zusammen 4 Thlr 2 gr.)

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hanno
eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Novellen-Almanach für das Jahr 18

Herausgegeben
von
Karl Gödeke.

Mit Beiträgen von der Baronin von B. (Verfasserin der F
Steinfels), M. Honek, G. Schirges, Fr. Voigts und E
Lind. 8. broch. Preis 2 Thlr.

Archiv und Zeitung
des
APOTHEKER-VEREINS
in
Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Vierter Band

im

Geiger'schen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1842.

ARCHIV
der
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXXII. Band.
Der ganzen Folge LXXXII. Band.

Herausgegeben
unter Mitwirkung der HH. *Avemann, Beinert, Berndt, Bley, du Mènil, Echterling, Erdmann, Geiseler, Göppert, Heine, Hess, Jonas, Kümmell, Lipowitz, Meurer, Müller, Rump, Runge, Witting*

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Geiger'sches
Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1842.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Dritte Abtheilung.

Jaturgeschichte und Pharmakognosie.

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Allgemeine Pharmacie.

Dritte Abtheilung.

Chemie und Physik.

Erster Abschnitt.

Zweiter Abschnitt.

Vierte Abtheilung.

turgeschichte und Pharmakognosie.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Dritte Abtheilung.
Toxikologie und Physiologie.

Vierte Abtheilung.
Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Fünfte Abtheilung.
Literatur und Kritik.

Sechste Abtheilung.
Allgemeiner Anzeiger.

№ 10. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

October.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des ...potheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Zweiunddreifsigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Die v. Altenstein'sche Versammlung,

oder:

...ie Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutschland,

gehalten zu Berlin im August 1842.

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins wurde ...ch den bereits früher mitgetheilten Nachrichten in Berlin ge-...lten. Es liefs sich erwarten, dafs diese Versammlung reich ... Interesse und von grofser Bedeutung für die Anstalt sein ...irde; wie sehr dieses der Fall war, wird der nachstehende ...richt darüber darthun.

Um die Anordnungen der für die Versammlung benöthigten ...nrichtungen zu treffen, bildeten die Herren Professor Dr. ...rdmann und Apotheker Simon in Berlin und Hofapotheker ...esenifs von Potsdam ein Comité, welches diese Besorgungen ...ernahm, und woran auch Hr. Medicinalrath Staberoh, Hr. ...oth. Becker, Hr. Apoth. Kunde und Hr. Dr. Lucä mit ...vorkommender Güte Theil nahmen, und mit Rath und That ...sselbe unterstützten.

Mit Genehmigung des hohen Ministerii der Geistlichen, Un-...richts- und Medicinal-Angelegenheiten hatte das Curatorium

der Königl. Thierarzneischule die grofse schöne Aula und deren Nebensäle in dem Prachtgebäude der Königl. Thierarzneischule hochgeneigtst der Gesellschaft zur Verfügung gestellt, um solche während der Dauer der Versammlung zu den Sitzungen und Zusammenkünften zu benutzen.

Es war in einer so grofsen Stadt wie Berlin vor Allem nothwendig, die Zeit möglichst zu Rathe zu halten, um von den unzähligen Sehens- und Merkwürdigkeiten, die diese Residenz darbietet, möglichst diejenigen Sachen besichtigen zu können, die vorzugsweise die Aufmerksamkeit der Gesellschaft interessiren mufsten und mit deren Zwecken und Richtungen in verwandter Beziehung standen. Zu diesem Ende war ein Verzeichnifs der Museen und Anstalten entworfen, die dem Besuch der Gesellschaft empfohlen wurden, und deren Vorsteher und Besitzer dieselben der Gesellschaft gern öffneten.

Wir fühlen uns verpflichtet, hier sofort zu erwähnen, dafs der Hr. Geh. Rath Professor Dr. Link den Besuch des botanischen Gartens, der Hr. Geh. Rath Prof. Dr. Mitscherlich den des chemischen Laboratoriums und seiner Sammlungen von Apparaten und Modellen, der Hr. Ober-Hofapotheker Dr. Wittstock den der Königl. Hofapotheke und des dazu gehörigen Laboratoriums, und Hr. Dr. Lucä den seiner bedeutenden Droguensammlungen für die Dauer der Versammlung zu jeder Tageszeit zuvorkommend gestatteten. Aufserdem hatten die ausgezeichneten Droguenhandlungen der Herren Lampe und Kauffmann, so wie der Herren Braumüller und Sohn in ihren grofsen Waarenlagern interessante Ausstellungen veranstaltet, eben solche fanden in den Magazinen der Herren Luhme & Comp. und Hoffmann und Eberhard statt, die während der ganzen Dauer der Versammlung den Mitgliedern der Gesellschaft ebenfalls offen standen.

Die bis dahin für die Versammlung getroffenen Anordnungen wurden den Theilnehmern durch folgendes gedruckte Programm bekannt gemacht:

»Programm
über
die diesjährige in Berlin statt findende Versammlung des Apothekervereins in Norddeutschland.

---

1) Die Generalversammlung wird am Montag den 1. Aug. c. in der grofsen Aula der Königl. Thierarzneischule (Luisenstrafse No. 41.) gehalten und beginnt 11½ Uhr Vormittags; nach beendigter Sitzung wird (um 3 Uhr) im Local der Theerbusch'schen Resource ein gemeinschaftliches Mittagsmahl eingenommen und der Abend der geselligen Unterhaltung in dem Garten desselben Locals gewidmet.

2) Am Dienstag den 2. Aug. findet eine zweite Sitzung in der Aula der Königl. Thierarzneischule Vormittags um 9 Uhr statt, nach Beendigung derselben werden mehre wissenschaftliche und technische Institute besucht.

3) Am Mittwoch den 3. Aug. früh Morgens Excursion nach Potsdam auf der Eisenbahn und Besichtigung der dortigen Sehenswürdigkeiten.

4) An den folgenden Tagen versammeln sich sämmtliche anwesende Mitglieder um 8 Uhr Morgens in der Aula der Königl. Thierarzneischule, um von dort aus verschiedene wissenschaftliche und technische Anstalten zu besuchen.

5) Es ist wünschenswerth, dafs sämmtliche an den Versammlungen Theil nehmende Mitglieder am Sonntag den 31. d. Mts. Nachmittags um 5 Uhr zur vorläufigen Besprechung und gegenseitigen persönlichen Bekanntschaft sich im Odeum einfinden.

Zur Bestreitung der durch die Versammlung herbeigeführten allgemeinen Ausgaben wird jedes *wirkliche Mitglied des Vereins* ersucht, bei Empfangnahme dieses Programms und der Einlafskarte 1 Thlr. an den Hrn. Apoth. Simon zu entrichten und in eine dort ausgelegte Liste seinen Namen und Wohnort gefälligst einzutragen.

Berlin, den 26. Juli 1842.

Das Fest - Comité.

Desenifs. Erdmann. Simon.«

In Folge dieser Anordnungen nahmen die eintreffenden Mitglieder und Theilnehmer Programm und Karten bei Hrn. Apoth. Simon in Empfang, und die bereits bis zum Freitag Abend angekommenen auswärtigen Mitglieder benutzten die Zeit vor der Versammlung, um mehre Museen und Kunstschätze und die grofsartigen Gebäude der Residenz zu besichtigen. Am Sonnabend Nachmittag wurde eine Spazierfahrt nach Charlottenburg unternommen und das dortige Königl. Schlofs und seine Park- und Gartenanlagen besichtigt.

Am Sonntag den 31. Juli Vormittags fanden sich mehre Mitglieder zu einer interessanten Sitzung des Gartenbauvereins unter dem Vorsitze des Hrn. Geh. Raths Prof. Dr. Link ein, die in den schönen Gartenanlagen dieser Gesellschaft gehalten wurde.

Am Nachmittage desselben Tages wurde die erste Zusammenkunft der Mitglieder des Vereins zufolge der in dem Programm sub No. 5. ausgesprochenen Anordnung im Odeum (im Thiergarten) gehalten. Hr. Dr. Lucä hatte es gütigst übernommen, hier die nöthigen Locale für die Gesellschaft zu arrangiren. Da sich fast an 100 Theilnehmer bereits eingefunden hatten, so fand ein eben so lebhaftes als herzliches und erfreuliches gegenseitiges Bewillkommnen hier statt. Der Hr. Medicinalrath Staberoh hiefs die Gesellschaft mit freundlichen Worten willkommen, und bemerkte dabei, wie erwünscht es ihm und seinen Freunden sei, dafs man dieses Mal Berlin zum Versammlungsorte gewählt habe. Der Oberdirector des Vereins, Hr. Hofrath Dr. Brandes, sprach hierauf im Namen der Gesellschaft dafür seine dankbare Anerkennung aus und berichtete dann, dafs die heutige Zusammenkunft wesentlich als eine vorbereitende anzusehen sei, um gemeinsam und im wohlverstandenen Interesse der auswärtigen Mitglieder eine Tagesordnung für die Dauer des Zusammenseins festzusetzen. Man habe das Programm ganz allgemein gehalten, um nun möglichst nach den Wünschen der Mitglieder die näheren Bestimmungen festzusetzen, namentlich zu bestimmen, welche Institute und Anstalten im Interesse der Gesellschaft vorzugsweise besichtigt werden dürften. Die Herren

Staberoh, Lucä, Simon, Becker, Kunde und Erdm
hätten über diese Sache bereits mehre Besprechungen gehalt
und hiernach seien folgende Institute und Anstalten der
merksamkeit der Gesellschaft insbesondere empfohlen: Die
Hofapotheke mit ihrem Laboratorium; mehre Apotheke
Berliner Collegen; das zoologische, das anatomische, mi
gische Museum und die pharmakologische Sammlung der
versität; der Königl. botanische Garten in Schöneberg; d
boratorium, das physikalische Cabinet und die pharmako
sche Sammlung der Thierarzneischule; die chemischen La
torien von Hrn. Geh. Rath Mitscherlich und Hrn. Pr
H. Rose; die Anstalt für die Bereitung künstlicher
wässer von Hrn. Hofrath Dr. Soltmann; die Gasber
Anstalt; die Königl. Eisengiefserei, die Königl. Porcell
und die Königl. Gesundheitsgeschirr-Fabrik; das physik
Cabinet von Hrn. Prof. Dr. Magnus; die pharmakognos
und botanischen Sammlungen von Hrn. Dr. Lucä; Bo
Maschinenbau-Anstalt; das Laboratorium von Hrn. Ap
E. Simon; die Oelfabrik von Jacobs; March's Ofe
die Fabrik gefilzter Tücher, die Königl. chemische Fa
Oranienburg, die Waarenlager und Ausstellungen der
Lampe und Kauffmann und Braumüller und So
wie die Institute von Luhme und Comp. und Hoffma
Eberhard. Nicht alle diese Anstalten würde die so za
Gesellschaft ungetrennt besuchen können, sondern me
selben nur abtheilungsweise, so viel wie möglich aber
man suchen, sich zusammenzuhalten, und die Institute
zulassen, würden gemeinschaftlich besucht werden. Der
der den Zwecken der Gesellschaft ferner liegenden M
stitute und Sammlungen müsse natürlich dem Wu
Ermessen jedes Einzelnen überlassen bleiben.

In Berathung mit den kundigen Berliner Freund
hierauf, nach Einigung der verschiedenen Wünsche,
gesordnung aufgesetzt, solche darauf von dem Oberdir
gelesen mit dem Bemerken, dafs, da die Gesellschaft
der Dauer jeden Morgen 8 Uhr in der Aula der Th
schule zusammenkommen werde, zweckmäfsig schein
derungen noch immer vorgenommen und in der ersten
menkunft an jedem Morgen näher bestimmt werden
Die entworfene Tagesordnung wurde hierauf zu allg
friedenheit angenommen und sie ist auch in der fest
Weise mit nur wenigen Abänderungen, wie sie die U
erspriefslich finden liefsen, ausgeführt worden. Wir wo
mehr die Verhandlungen in Folge der Tagesordnung

Am 1. August.

Da an diesem Tage die Generalversammlung gehalten
deren Anfang auf $11\frac{1}{2}$ Uhr angesetzt war, so benutzte
Morgenstunden dieses Tages zweckmäfsig, um unter
und Führung des Hrn. Professors Dr. Erdmann die Ap
das Laboratorium, die Sammlung von chemischen und ph
lischen Apparaten und diejenige von Droguen und inte
chemischen Präparaten der Thierarzneischule zu besuche
Apotheke und das Laboratorium sind für die Zwecke der

erhaft, und die Destillationsapparate und Wasserleitungen aboratorium vorzüglich eingerichtet. Die Sammlung von kalischen Apparaten ist sehr schätzbar und Hr. Prof. Dr. mann hatte die Güte, mehre derselben experimentirend zu tern. Hierauf wurden auch das anatomische Theater und brigen Sammlungen dieses bedeutenden Instituts in Augen- genommen. Diejenigen, die sich mit diesen Einrichtun- Apparaten und Sammlungen näher bekannt machen wollten, auch an den folgenden Tagen zu beliebigen Stunden die- Vunsch auf die zuvorkommendste Weise erfüllt.

Die Generalversammlung.

ie Generalversammlung begann um 11½ Uhr in der gro- Aula der Königl. Thierarzneischule. Zahlreich hatten sich nur die wirklichen Mitglieder von nah und fern und viele mitglieder des Vereins dazu eingefunden, sondern auch der hohen Beamten des Ministeriums der Geistlichen, Un- hts- und Medicinal-Angelegenheiten, der Professoren der in und der Naturwissenschaften der hiesigen Universität ler ausgezeichnetsten Aerzte beehrten die Versammlung mit Gegenwart. Auch mehre hochgeachtete Einwohner und rende, so wie in Berlin cursirende und conditionirende Ge- wohnten der Versammlung bei. Ueber 400 Personen nah- an derselben Theil. Ein vollständiges Verzeichnifs aller nehmer zu geben ist uns nicht möglich; wir müssen uns er nachfolgenden Angabe begnügen, in welcher zugleich, l uns bekannt geworden, alle anwesenden wirklichen Mit- er des Vereins aufgeführt sind, so weit diese in der bei Apoth. Simon und in der Versammlung ausgelegten Liste Namen verzeichnet hatten.

ie geehrten Theilnehmer der Versammlung, so weit wir amentlich anzuführen im Stande sind, waren die Herren: Ober-Medicinalrath Prof. Dr. Link, Geh. Ober-Medicinal- Prof. Dr. Trüstedt, Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Barez, Ober-Medicinalrath und Prof. Dr. Klug, General-Stabsarzt Büttner, Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Kluge, Geh. Me- alrath Dr. Albers, Medicinalrath Staberoh, Prof. Dr. hbarth, Präsident v. Puttkammer, Ober-Bürgermeister Krausnick, Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Mitscherlich, Dr. H. Rose, Prof. Dr. Kunth, Prof. Dr. Zeune, Geh. ergrath Dr. Prössel, Generalarzt des Generalstabs Dr. meyer, Geh San.-Rath Dr. Natorp, Geh. Reg.- u. Med.-Rath Vagener, Geh. Hofr. Dr. Hauck, Prof. Dr. Mitscherlich jun., ath Dr. Soltmann, Dr. Soltmann jun., Prof. Dr. Gurlt, Dr. Hertwig, Dr. Fuchs, Dr. Spinola, Prof. Dr. Reck- n, Ober-Hofapotheker Dr. Wittstock, Dr. Vetter, Dr. eroh, Dr. Gusserow, Dr. Gedicke, Dr. Wenden- , Dr. Trommer, Dr. Werther, Custos Dr. Klotzsch, tto, Universitätsgärtner Sauer, Hofgärtner Meyer, Prof. Stöhrig, Obristlieutenant Prof. Dr. Turte, Apoth. Dr. ä, Geh. Räth Falkenberg, Stadtrath Weifse, Stadtverordne- Vorst. Dasselmann, Ob.-Stabsapoth Dr. Kleist, Dr. Els- Dr. Franz Simon, Dr. Rammelsberg, Baron v. Lenz, v. Schafgotsch, Assist. Kühne, Dr. Bauer, Dirig. der Solt-

mann'schen Anstalt künstlicher Mineralwässer, Stadtrath Apoth. Dr. Koblank, Stadtrath Apoth. Bärwald, Droguist Kaufmann, Droguist Braumüller, Mineralienhändler Krantz, Luhme und Rohrbeck, Besitzer des Magazins für chemische und physikalische Apparate und Instrumente, Kaufmann Eberhardt, Apoth. Kunde, Apoth. Becker, Apoth. Schacht, Apoth. Blell, Apoth. Bolle, Apoth. Falkenberg, Apoth. Günther, Apoth. Riedel, Apoth. Riedel jun., Apoth. E. Simon, Apoth. Meyerhoff, Apoth. Schmeisser, Apoth. Koch, Apoth. Kölpin, Apoth. Ring, Apoth. Stresemann, Apoth. Bernard, Prov. Fraude, Ap. Kopp, Ap. Eberhardt, Prov. Burow, Assistent Wertheim von Berlin, Ap. Wendel, Ap. Probst, Ap. Mathias, Prof. Dr. Erdmann, Ap. Voigt, Dr. Schulze, Geh. Regierungs-Medicinalrath Dr. Augustin, Dr. Philppi, Hofapoth. Desenifs, Hofapoth. Schneider, Hofapoth. Rengel, Hofapoth. Hensel von Potsdam, Ap. Maus, Geh. Commerzienrath Dr. Hermann von Schönebeck, Prof. Dr. Runge von Oranienburg, Dr. Meifsner von Halle, Stadtrath und Droguist Lampe von Leipzig, Dr. Meurer von Dresden, Vicedir. des Vereins, Dr. Bley von Bernburg, Viced. des Vereins, Apoth. Bolle von Angermünde, Viced. des Vereins, Dr. Geiseler von Königsberg (Neum.), Kreisd. d. Vereins, Apoth. Jonas von Eilenburg, Kreisd. des Vereins, Apoth. Dr. Reich von Burg, Kreisd. des Vereins, Apoth. Lipowitz von Posen, Viced. des Vereins, Apoth. Weifs von Bromberg, Viced. des Vereins, Apoth. Jacob von Luckau, Kreisd. des Vereins, Apoth. Göbel von Plau, Kreisd. des Vereins, Apoth. Schneider von Posen, Kreisd. des Vereins, Apoth. Schultz von Conitz, Kreisd. des Vereins, Dr. Grischow von Stavenhagen, Viced. des Vereins, Apoth. Treu von Stendal, Kreisd. des Vereins, Apoth. Jung von Pritzwalk, Kreisd. des Vereins, Hofapotheker Dr. Bucholz von Gotha, Viced. des Vereins, Apoth. Giseke von Eisleben, Kreisd. des Vereins, Apoth. Schneider von Posen, Kreisd. des Vereins, Apoth. Menzel von Neu-Ruppin, Kreisd. des Vereins, Apoth. Weinholtz von Stralsund, Apoth. Marsson von Wolgast, Apoth. Liemann von Charlottenburg, Apoth. Döhl von Spandau, Apoth. Decker von Köpenick, Apoth. Hübener von Nauen, Provisor Märtens von Leipzig, Apoth. Röstel von Landsberg a. W., Apoth. Mylius von Soldin, Apoth. Mandenberg von Seehausen, Apoth. Holtz von Prenzlau, Apoth. Selchow von Meseritz, Apoth. Stutzbach von Hohenmölsen, Ap. Jensen von Wrietzen, Ap. Gerlach von Neu-Barnim, Ap. Wittrin von Prenzlau, Ap. Martius von Frankenberg, Ap. Schulz von Perleberg, Ap. Scheel von Plaue, Apoth. Lehmann jun. von Rendsburg, Apoth. Hederich von Moritzburg, Apoth. Bückling aus Zehdenik, Apoth. Beneckendorf von Werder, Apoth. Kraft von Boitzenburg, Apoth. Hugenel von Frankfurt a. O., Apoth. Bach von Weifsenfels, Apoth. Günther von Lindow, Apoth. Hahn von Merseburg, Apoth. Strauch von Sonnenburg, Kreisd. des Vereins, Apoth. Lindener von Weifsenfels, Apoth. Arlt von Cüstrin, Apoth. Bennemann von Merseburg, Apoth. Helbig von Pegau, Apoth. Selle von Birnbaum, Apoth. Dülfer von Holzminden, Apoth. Gremler von Woldegk, Apoth. Bachmann von Neu-Brandenburg, Apoth. Jachmann von Erxleben, Apoth.

ier von Reppen, Apoth. Weinedel von Frankfurt a. O., Loof von Neu-Ruppin, Apoth. Lafs von Lübben, Apoth. ısch von Barby, Apoth. Krause von Oranienbaum, Ap. əmont von Kalbe, Hofapotheker Siemerling von Neu-nburg, Apoth. Hoppe von Strausberg, Apoth. Köcher iben, Apoth. Glupe von Neustadt-Eberswalde, Apoth. r von Rathenow, Apoth. Henny von Lucka, Ap. Maus ərder, Apoth. Hofacker von Buckow, Apoth. Petri von ɔurg, Apoth. Wrede jun. von Bonn, Apoth. Runge von , Apoth. Behlendorf aus Krischt, Apoth. Metzenthin strin, Apoth. Heyder von Alt-Landsberg, Apoth. Wun-h von Ebeleben, Apoth. Haberkorn von Landsberg in ı, Apoth. Sonntag von Breslau, Hofrath und Medicinal-·. Brandes von Salzuflen.

r Oberdirector des Vereins, Hr. Hofrath Dr. Brandes, :e der Sitzung, indem er der Versammlung zuvor mit-dafs Se. Exc. der Hr. Wirkl. Geh. Staatsminister Eich-der hochverehrte Protector des Vereins, durch eine Reise Majestät dem Könige nach Schlesien leider verhindert sei, die Versammlung mit seiner Gegenwart zu beehren, ə. Exc. aber ihre gewogentliche Theilnahme dersel-sdrücken lassen; dafs auch der Director im Ministerio, Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath v. Ladenberg, we-tsgeschäfte abgehalten werde, an dieser Sitzung Theil zu ı, und auch aus gleichem Grunde der Hr. Geh. Ober-ıalrath Dr. Schönlein, der Hr. Geh. Ober-Regierungs-ır. J. Schulze und der Wirkl. Geh. Ober-Postrath ıckert dieselbe mit ihrer Gegenwart nicht haben erfreuen , dafs alle diese hochverehrten Männer aber ihr hohes ollen dem Vereine auf die ehrendste Weise zu erkennen ı. Hierauf legte der Oberdirector mehre Schreiben an ein vor, unter andern auch eine Einladung an denselben ı Geschäftsführern des in diesem Jahre in Strafsburg statt en Congresses der französischen Gelehrten, und machte ie für die hiesige Versammlung des Vereins getroffenen ıtungen bekannt. Nach diesen Mittheilungen hielt der ector die Festrede und gab eine Uebersicht über den Zu-es Vereins.

dieser Rede hob der Oberdirector hervor, wie der Ver-ade bei seiner Versammlung hier in Berlin sich verpflich-len müsse, eine tiefe Schuld der Dankbarkeit gegen sei-rewigten Protector, den seligen Minister von Alten-abzutragen, und dafs deshalb diese Versammlung und das Vereinsjahr mit dem Namen von Altenstein geziert Unter dem Schutze Altenstein's sei der Verein ge-worden, und zwanzig Jahre habe die Anstalt unter die-:hutze bestanden und mehr und mehr sich ausgebildet. daher eine Forderung der Pietät, dieses unvergefslichen ı hier, wo an dem Schauplatze seiner einstigen Wirk-t der Verein jetzt zum ersten Male sich versammle, mit ıigsten Verehrung und Dankbarkeit zu gedenken. Er gab inen Abrifs über das Leben und Wirken dieses grofsen ıannes, wie inhaltsreich dasselbe sei, dieses in seiner gau-deutung zu erfassen, brauchen wir nur die vielbewegte ns vorzuführen, in welche das Leben Altenstein's fällt.

In der Zeit der Unterdrückung Deutschlands hielt er treu bei dem Könige und arbeitete mit den Edlen der Nation unablässig an der Wiedererhebung des Vaterlandes, und als dieses in der Fülle des Sieges wieder dastand und der unvergefsliche Monarch seinem treuen und weisen Minister einen so grofsen Wirkungskreis anwies, da wurde Altenstein's Wirken für die Bildung der Nation, für die Erziehung, für Schulen und Universitäten ein welthistorisches, reich an Segensfülle.

Das Medicinalwesen nahm unter seinem Ministerium und der trefflichen Beamten desselben einen neuen Aufschwung; dafs die Pharmacie seiner hohen Aufmerksamkeit nicht entging, ist uns Allen bekannt, und wie er alles unterstützte, was deren Vervollkommnung erstrebte, davon ist ja unser Verein ein selbstredender Beweis. Wenn in der Geschichte unserer Zeit die Regierung des höchstseligen Königs, des Gerechten, des Guten, des Vaters des Vaterlandes, einen so bedeutenden Raum einnimmt, so wird in der Geschichte dieser Regierung das Wirken Altenstein's wiederum einen der reichsten Abschnitte ausmachen. In dem bescheidenen Kreise unserer Anstalt aber wird der Name Altenstein's fortwährend geheiligt sein.

Der Oberdirector sprach hierauf über das Wirken des Vereins in dem abgelaufenen zweiten Decennium desselben und gab darüber eine summarische Uebersicht, während eine gedruckte detaillirtere unter die geehrten Mitglieder der Versammlung vertheilt wurde.

An diese Uebersicht knüpfte der Oberdirector eine weitere über den jetzigen Zustand des Vereins, der, als mit Allerhöchster Genehmigung Sr. Majestät des Königs Friedrich Wilhelm IV., an dessen Thronbesteigung eine neue Zeit alles Vertrauen und alle Hoffnungen knüpft, Se. Exc. der Wirkl. Geh. Staatsminister Eichhorn das Protectorat des Vereins wohlwollend zu übernehmen geneigte, unter diesem hohen Schutze in der bewährten Weise so erfreulich fortbestehe. Die Zahl der wirklichen Mitglieder des Vereins sei fast auf 1100 gestiegen, und mehre neue Kreise seien wiederum in diesem Jahre eingeführt worden. Dankbar wurde darauf hervorgehoben die durch die hohe Gnade Sr. Exc. des Wirkl. Geh. Staatsministers und Generalpostmeisters v. Nagler dem Verein zu Theil gewordene Portovergünstigung, und wie danach auch im Grofsherzogthum Mecklenburg-Strelitz, im Herzogthum Braunschweig, im Königreich Hannover, im Bereich Königl. Sächsischer und Hochfürstl. Thurn- und Taxis'scher Posten derartige Unterstützungen der Anstalt zu Theil geworden seien. Der Oberdirector gab hierauf eine Uebersicht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung würdiger invalider Gehülfen, durch die Vorlage der Generalrechnung des Vereins eine Uebersicht über den Haushalt desselben, machte weiter darauf aufmerksam, wie so manche unserer Collegen in diesem Jahre durch Feuersbrünste so schwer betroffen seien, deren Unglück zu erleichtern eine heilige Sitte des Vereins mahne. Hierauf sprach derselbe den gefühltesten Dank aus gegen den hohen Protector des Vereins, Se. Exc. den Wirkl. Geh. Staatsminister Eichhorn, für das der Anstalt erwiesene Wohlwollen, so wie gegen alle hohen Regierungen, die dem Vereine Schutz und Förderung angedeihen

ıssen, und schlofs seinen Vortrag mit den herzlichsten Wün-
:hen für das fernere Gedeihen der Anstalt.

Hr. Apoth. E. Simon von Berlin legte eine grofse Reihe
ıteressanter chemischer Stoffe aus dem Pflanzenreiche vor, und
prach über deren Darstellungen und Eigenschaften, namentlich
usführlicher über das *Hesperidin*, das *Limonin*, über das *Spilan-*
hin, ein neues Weichharz aus *Spilanth. olerac.*, über *Alantkam-*
her, *Inulin*, *Cubebenkampher*, über die *Guajaksäure*, deren Exi-
tenz er bezweifelte, über *krystallisirten Zucker* aus *Rad. Filic.*,
ber das *Filicin*, über eine zweckmäfsigere Anwendungsform
es *Ol. Filicis* als Arzneimittel und über die Veränderungen des
'uselöls durch Chlor.

Hr. Dr. Geiseler aus Königsberg (Neum.) hielt einen Vor-
rag in Betreff der zu erwartenden neuen Ausgabe der Königl.
'reufs. Pharmakopöe. Er hob insbesondere die Hoffnungen her-
'or, die man davon hege, und sprach sich gegen die grofsen
Vachtheile aus, die auch für den Arzt ein zu sehr beschränkter
ınd vereinfachter Arzneischatz nothwendig mit sich führen
nüsse.

Hr. Medicinalrath Staberoh führte hierauf die Verhand-
ungen der *Hagen-Bucholz'schen Stiftung*. In einem anziehenden
Vortrage sprach er über die Gründung dieser Stiftung, erin-
ıernd an die hochverdienten Männer, deren Namen sie trägt, so
vie an ihre Stifter; er setzte die jetzigen Verhältnisse der Stif-
ung auseinander und empfahl sie der fernern Theilnahme ihrer
Gönner und Freunde. Sodann sprach er die Beurtheilung der
n Betreff der von der Stiftung aufgegebenen Preisfrage einge-
gangenen Preisschriften aus und proclamirte die Namen der prä-
miirten Verfasser derselben. Es wird hierauf ausführlich zu-
rückgekommen werden.

Hr. Dr. Franz Simon aus Berlin legte eine grofse und
vortreffliche Sammlung chemischer Stoffe aus thierischen Kör-
pern vor. Diese interessante Sammlung, die wichtigsten Stoffe
les Thierkörpers in grofser Vollständigkeit enthaltend, blieb
während der Dauer der Versammlung in der Aula aufgestellt.
Ueber viele dieser Stoffe theilte Hr. Dr. Simon seine wichtig-
sten Erfahrungen und Versuche mit. Schliefslich sprach der-
selbe über die Wichtigkeit eines besondern Vereins zur Ermit-
telung der angemessensten Formen für die Dispensirung der
Arzneimittel.

Hr. Viced. Lipowitz aus Posen sprach über die *Milchsäure*
und deren Darstellung, so wie über die Wiedererzeugung die-
ser Säure in Verbindung mit Ammoniak im Harn der Menschen
und fleischfressenden Thiere, woran er die Bemerkung knüpfte,
dafs die Conservation des Fleisches auch durch Milchzuckerlö-
sung gefördert werde. Hierauf erläuterte Hr. Lipowitz, un-
ter Vorzeigung, seinen *Apparat für Galvanoplastik*, zugleich mit
Vorlegung einer Menge damit dargestellter Medaillen, Typen und
Schriften.

Hr. Dr. Elsner, Lehrer am Königl. Gewerbe-Institute in
Berlin, machte mehre Mittheilungen in Betreff der *Galvanopla-*
stik, namentlich legte er sehr wohlgerathene durch dieses Mittel
erzeugte Kupferstiche vor. Hierauf sprach derselbe über *Ver-*
goldungen auf galvanoplastischem Wege; dafs dadurch bereits sehr

Ausgezeichnetes geleistet werden könne, zeigten die mitgetheilten Proben. Hr. Dr. Elsner hielt ferner einen Vortrag über die Darstellung des *künstlichen Ultramarins*, wobei er besonders auf die Nothwendigkeit eines Eisengehaltes in den dazu zu verwendenden Materialien aufmerksam machte, und theilte darauf eine Reihe von Versuchen mit über das *rectificirte Bernsteinöl*, die nachwiesen, dafs dasselbe noch aus mehren Körpern zusammengesetzt sei, welche sich durch Behandlung mit concetrirter Schwefelsäure u. s. w. scheiden lassen, insbesondere sprach er noch über das so erhaltene Eupion, *Succin-Eupion*, und die Bildung des *Mosch. artificialis.*

Da die vorgerückte Zeit die Mittheilung weiterer Vorträge nicht mehr gestattete, so wurde von dem Oberdirector die Tagesordnung für den nächsten Tag und für die nach Potsdam zu unternehmende Excursion vorgelesen und hierauf die heutige Sitzung geschlossen. Dr. Bley.

Nach dieser Sitzung fanden sich die Mitglieder, Ehrenmitglieder und Gönner des Vereins zu einem Festmahle in der schönen Lokale der Theerbusch'schen Resource, welches die Gesellschaft für Unterhaltung so entgegenkommend dem Vereine für den heutigen Tag eröffnet hatte, wieder zusammen. Ueber 200 Personen nahmen an diesem Festmahle Theil, welches von reinem Frohsinn und Heiterkeit bei den Klängen einer schönen Harmoniemusik belebt wurde. Sr. Majestät dem Könige und Ihrer Majestät der Königin wurden von dem Oberdirector die ersten Toaste ausgebracht, die den freudigsten Anklang erregten. Der folgende Toast galt dem hohen Protector des Vereins, Sr. Exc. dem Wirkl. Geh. Staatsminister Dr. Eichhorn. Der Hr. Präsid. v. Puttkammer, der Hr. Oberbürgerm. Krausnick, Hr. Med.-Rath Staberoh und Hr. Stadtrath Ap. Bärwald hiefsen den Verein und seinen Vorstand in entsprechenden Reden willkommen und sprachen in den desfallsigen Toasten ihre theilnehmendsten Wünsche für den Flor der Anstalt aus. Die Herren Dr. Brandes, Viced. Bolle, Dr. Bley und Dr. Geiseler erwiederten diese durch freundlich aufgenommene Toaste auf den Hrn. Präsidenten v. Ladenberg, auf die anwesenden hohen Beamten, Professoren, Aerzte und Ehrenmitglieder. Unter traulichen Gesprächen schlofs sich dieser interessante Tag, der bis zum späten Abend die Mitglieder in dem schönen Garten der obengedachten Gesellschaft zusammenhielt.

Bericht über die Abhandlungen, welche zur Beantwortung der Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung des Jahres 1842 eingegangen sind.

Vortrag in der Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutschland am 1. August 1842 vom Medicinalrath Staberoh.

Es ist mir höchst erfreulich, in der heutigen Versammlung der Mitglieder im Auftrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, die Resultate mitzutheilen, welche die Durchsicht der auf die im vorigen Jahre in der Generalversammlung des Vereins Seitens dieser Stiftung erlassenen Preisaufgabe eingegangenen Abhandlungen gewährt hat.

›r ich aber hierauf selbst eingehe, halte ich es für ge-
›inige Worte über die Begründung, den Zweck und den
›n Fortgang dieser Stiftung anzuführen, um dadurch
›n Theilnehmer an dieser hochachtbaren Versammlung,
der Pharmacie weniger nahe stehen, oder die ihr zwar
ter sind, von den Bestrebungen der Stiftung aber bisher
ı nehmen weniger Veranlassung hatten, mit obigen Ver-
n näher bekannt zu machen, um wenn es möglich wäre,
ı dafür zu interessiren.
verdankt diese Stiftung ganz besonders ihren Ursprung
it zweier Männer, welchen das Glück zu Theil geworden
gere Zeit in der Nähe eines der bedeutendsten prakti-
ıarmaceuten seiner Zeit und zugleich einer der ausge-
sten Menschen zu leben, und durch ihn nicht nur den
n Theil ihrer Bildung als Pharmaceuten, sondern auch
chen zu erlangen. Dieser nicht genug zu verehrende
war der in der Geschichte der Pharmacie Epoche machende
er Prof. Dr. Bucholz zu Erfurt, fand, erst 48 Jahre alt,
hrjährigen Leiden, welche er mit seltener Resignation
, am 9. Juni 1818 seinen Tod, und wie dadurch die
euten, welche mit seinem Wirken vertraut waren, über-
grofse Betrübnifs versetzt wurden, so waren es besonders
its angedeuteten Schüler des Verstorbenen, der jetzige
ctor des Vereins, Hofr. Dr. Brandes, und der Apoth.
fsner in Halle, welche dieser Fall auf das schmerzlichste
ı und die ihrer Trauer nur dadurch einigermafsen
en zu setzen vermochten, dafs sie sich zu dem Entschlufs
ten, demselben ein Denkmal zu stiften, welches, mehr
ı aus Marmor, auf die folgende Zeit das Gedächtnifs des
ı theuer gewesenen Entschlafenen hinübertragen sollte,
urch nicht nur dessen Manen den Zoll der tiefsten Ver-
ng zu entrichten, sondern auch wo möglich den Geist,
ıem Bucholz besonders gelebt und gewirkt, diese Be-
heit bei so vielem Wissen, diese praktische Tüchtigkeit
Verhältnissen des Lebens, besonders aber in der Phar-
ınd dieses unerschöpfliche Wohlwollen gegen Jedermann,
züglich aber gegen diejenigen, welche ihm näher ange-
in den Pharmaceuten anzufachen und zu nähren. Wie
hierin einen schönen Zug ihres Herzens an den Tag
so war die Art und Weise der Ausführung ihrer Absicht
hr dazu geeignet, ihre richtige Erwägung dessen, was
rmacie besonders nützt und Noth thut, in das klarste
u stellen. Die Pharmacie, als wissenschaftliche Kunst,
von mehren pharmaceutischen Lehrern genannt worden
t sich zwar ohne eine recht gründliche theoretische Aus-
nur unvollkommen ausüben, aber ihr höchstes Ideal mufs
ts die möglichste praktische Fertigkeit sein. Das er-
esonders auch Bucholz und sein Werk unter dem Titel:
und Praxis, welches in seiner Art und für seine Zeit
cht da steht, giebt uns den besten Fingerzeig für die
l Weise an, wie das pharmaceutische Fach aufgefafst
mufs, um am vorzüglichsten seiner Bestimmung zu ent-
n.
Begründer des beabsichtigten Denkmals kamen daher

darin überein, zu Beiträgen aufzufordern, und den sich auf d[illegible]
Weise bildenden Fond unter dem Namen: *Bucholz'sche S[illegible]*
zinsbar zu belegen, um aus dem Ertrage desselben allj[illegible]
die Mittel zu entnehmen, die besten Abhandlungen, welch[illegible]
die von ihnen zu erlassenden Preisaufgaben von conditioni[illegible]
Apothekergehülfen eingeliefert werden dürften, zu krönen [illegible]
nun diese Preisaufgaben betrifft, so spricht sich die im [illegible]
1. R. des Arch. der Pharm. S. 272, so wie die 1822 desfalls erla[illegible]
24. Bd. des Berlin'schen Jahrb. der Pharm. enthaltene A[illegible]
rung der Stifter sub 10) darüber wie folgt aus: »E[illegible]
dieselben so eingerichtet sein, dafs sie die Forderungen, [illegible]
man an angehende Apotheker machen kann, nicht über[illegible]
daher keine gelehrte Speculationen noch feine und kost[illegible]
Versuche erfordern, sondern nur naturgemäfse Erforsch[illegible]
Wahrheit und Beförderung der Pharmacie bezwecken.« Auf [illegible]
schaftliche, rationelle Praxis unter den Apothekergehülfe[illegible]
daher besonders durch diese Aufgaben hingewirkt wer[illegible]
dabei der wissenschaftliche Sinn unter denselben, wovon so [illegible]
andere gute Eigenschaften derselben abhängig sind, die [illegible]
gröfste Nahrung erlangen, eine Tendenz, welche die allg[illegible]
Theilnahme wohl verdiente. Mehre Umstände mochten [illegible]
diese Absicht nicht sogleich in Wirklichkeit übergehen [illegible]
denn erst im Jahre 1822 ward die erwähnte Aufforderung [illegible]
der Erfolg entsprach den gehegten Erwartungen und [illegible]
der Fond nach und nach zu einer solchen Höhe an, [illegible]
Jahre 1828 zum ersten Male ein Preis der Stiftung und [illegible]
im Gelde ertheilt werden konnte und auf diese Weise d[illegible]
stitution als faktisch begründet betrachtet werden durfte.

Während dieser Zeit, es war im Jahre 1825, fei[illegible]
Vater der preufsischen Pharmacie, Hagen, sein 50jährig[illegible]
thekerjubiläum, für welches nicht nur alle Pharmace[illegible]
Monarchie und sehr viele ausländische, sondern auch d[illegible]
versität zu Königsberg und mehre Staatsbehörden das l[illegible]
Interesse auf eine für den Jubilar höchst ehrenvolle und
so erfreuliche Weise an den Tag legten. Eine von ein[illegible]
sigen Apotheker, dem verstorbenen Medicinal-Assessor Flit[illegible]
bei dieser Gelegenheit beabsichtigte Akademie für Pharma[illegible]
welcher der Name des Jubilars beigelegt werden sollte, [illegible]
der Geringfügigkeit der Fonds wegen, welche dazu aus den [illegible]
schüssen der auf die Feier geprägten Medaille erwachsen [illegible]
nicht zur Ausführung kommen. Diese Erfahrung konnte [illegible]
den Wunsch nicht unterdrücken, dem würdigen Hagen [illegible]
der Marmorbüste, welche man zu seinem Ehrengedächt[illegible]
der Aula des Universitätsgebäudes zu Königsberg aufgestell[illegible]
noch ein seinem ausgezeichneten Wirken entsprechend[illegible]
zugleich den späteren Generationen zugänglicheres [illegible]
zu errichten und so wurde bei Gelegenheit der Versa[illegible]
der Naturforscher in Berlin von Brandes, Meifsner, T[illegible]
dorff und mir der Beschlufs gefafst, das bis dahin als Bu[illegible]
sche Stiftung bestandene Denkmal für Bucholz zugle[illegible]
einem Hagen'schen zu erheben und dadurch, wo mögli[illegible]
für ihr Zeitalter am bedeutendsten glänzenden Gestirne am F[illegible]
mente der Pharmacie für ewige Zeiten als Dioskuren des [illegible]
maceuten vorleuchten zu lassen, eine Anmahnung gew[illegible]

hfolge in der unermüdetsten Thätigkeit und zugleich
redlichsten Wirken. Der würdige Greis, welchem man
sicht zur Genehmigung vorlegte, billigte diese nicht
dern vermehrte auch den in Folge dessen der neube-
en Hagen-Bucholz'schen Stiftung, Seitens der früheren
er Begründung sistirten Bucholz'schen übergebenen Fond
inen bedeutenden Beitrag. Seinem Beispiele folgten auf
aufs Neue erlassene Aufforderung zu Beiträgen mehre
euten, einen besonderen Zuwachs erfuhr dieser Fond
ch das Legat des seligen Hofraths Eschenbach in Leipzig
Rthlr. Mittelst dieses erhob sich derselbe auf die Summe
0 und einige Thaler. Der auf diese Weise von uns ge-
Jubelgreis überlebte die neue Stiftung nicht lange, aber
gen waltet unverkennbar über derselben; ihm dürfte be-
die zuletzt erwähnte bedeutende Zubuſse zuzuschreiben
ne welche es uns nicht möglich gewesen wäre, die ein-
nen Abhandlungen in dem Maſse zu honoriren, als dieses
er Zeit geschehen ist und die daher nicht wenig dazu
gen haben mag, die Gehülfen zur Berücksichtigung unserer
n zu bestimmen. Der bisher in Gelde ausgetheilte Preis
wie auch die erhöhten Mittel der Stiftung es erlaubten,
aillen verwandelt werden, zu welchem Zwecke in der
en-Münz-Anstalt in Berlin ein kunstvoller Stempel ge-
n wurde. Den Werth der Preise für die prämiirten Ab-
gen bestimmte man nun in einer goldenen Medaille, zum
von 50 Thalern, und in silbernen und bronzenen Medaillen.
daille trägt auf der Vorderseite die trefflich gelungenen
rechend ähnlichen Brustbilder von Hagen und Bucholz,
r Umschrift der Namen, des Geburts- und Sterbetages
feierten; auf der Rückseite einen vollen Eichenkranz mit
schrift: Preis der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Ge-
t im September 1828.

ch Trommsdorff's Tode hatte Hr. Geh. Rath Mitscher-
dessen lebhaftes Interesse für die Pharmacie und dessen
praktisches Talent zu Genüge bekannt ist, die Güte, un-
Stiftung als Mitvorstand und Censor beizutreten.

d nun auch die Erfolge der bisher erlassenen Preisauf-
im Allgemeinen keinesweges für die Pharmacie als be-
d zu betrachten, und maſsen sich die Mitglieder der Stif-
icht an, durch dieselben die Pharmacie, als Wissenschaft
nst besonders gefördert zu haben, da der Zweck der Stif-
n Auge zu halten ist, der vielmehr anregend und ermunternd
sere jungen Kunstgenossen wirken soll, so halten sie sich
es Nutzens derselben durch die Erfahrung überzeugt, daſs
gen Pharmaceuten, welche sich Behufs der Approbation den
gen der hiesigen Ober-Examinations-Commission unterwar-
der Regel zu den ausgezeichnetsten gehörten, welche frü-
die Preise der Stiftung concurrirt hatten, indem dieselben
icht nur als wissenschaftlich gebildete Pharmaceuten her-
ten, sondern auch eine bedeutende Tüchtigkeit als Praktiker
kelten. Wenn die Begründer der Stiftung auf diese Weise
ohlthuende Ueberzeugung nähren dürften, durch dieselbe
ittel mehr dargeboten zu haben, die Praxis der Pharma-
, welche leider, in der neueren Zeit, durch einen Conflict

von Verhältnissen, deren Erörterung mich hier zu weit führen würde, und deren Beseitigung wir mit Vertrauen von der Weisheit unserer obersten Medicinalbehörden erwarten dürfen, durch die Theorie etwas überflügelt wird, um etwas zu fördern, so glauben sie sich der Hoffnung hingeben zu dürfen, keine Fehlbitte zu thun, wenn sie durch mich um Theilnahme an ihren Bestrebungen Diejenigen der hochachtbaren Versammlung bitten lassen, welche nicht bereits für die Förderung derselben etwas gethan haben. Jeder von uns wird durch die Beiträge, welche die Güte der für die Stiftung Gewonnenen ihm zufliefsen lassen dürfte, hoch erfreut werden und des gemeinsamen innigsten Danks sämmtlicher Mitglieder der Stiftung dürften sie sich versichert halten.

Wie drückend die Zeit für alle Institute ist, welche auf die Zinsen von möglichst sicher unterzubringenden Kapitalien angewiesen sind, bedarf keiner Auseinandersetzung. Dieser Druck bedroht auch uns mit einer Verminderung der Mittel, wodurch die Zwecke der Stiftung allein gefördert werden können und wird dieser Umstand mir zur Entschuldigung dienen, wenn ich die eben ausgesprochene Bitte hier laut werden liefs.

Indem ich mich nun zu der Mittheilung der Resultate der Durchsicht der eingegangenen Abhandlungen wende, beginne ich damit, jenen Abhandlungen, die nach einem neuerdings eingeführten Modus durch den Verein in seiner Generalversammlung zu Braunschweig vor einem Jahre in Vorschlag gebrachte und von der Stiftung demnächst erlassene Preisaufgabe zur Kenntnifs derjenigen zu bringen, welche derselben noch entbehren dürften. Sie fordert nämlich eine kritische Prüfung der Methoden zur Darstellung von *Sulphur praecipitatum* und *Kali sulphuratum* unter Hervorhebung der besten derselben.

Es sind in Folge derselben 5 Abhandlungen eingegangen und zwar:

No. 1. mit dem Motto: *Im Fleifs kann mich die Biene meistern* u. s. w.

No. 2. mit dem Motto: *Nur Beharren führt zum Ziele* u. s. w.

No. 3. mit dem Motto: *Wenn Jeder willig und sein Bestes thut* u. s. w.

No. 4. mit dem Motto: *Immer fort strebe dich zu vervollkommnen* u. s. w., und

No. 5. mit dem Motto: *Lasset uns streben und wirken, so lange die Sehnen noch straff sind* u. s. w.

Die Abhandlung *sub No. 1.* beschäftigt sich zuerst mit dem *Sulph. praec.* Sie liefert zu dem Ende eine gründliche Geschichte und Beurtheilung der Darstellungsmethoden dieses Präparats. Es werden die dabei zu beobachtenden Cautelen genau auseinandergesetzt und endlich hebt der Verfasser als die beste die Bereitungsmethode hervor, wornach eine mittelst Reduction des schwefels. Kalis durch Kohle und Kochen der dabei erhaltenen Masse mit Schwefel erzeugte höchste Schwefelungsstufe des Kaliums durch Schwefelsäure unter Beobachtung der nöthigen Cautelen zu zersetzen ist. Durch Vergleichung der Methode mit den übrigen glaubt er die Vorzüge derselben vollkommen einleuchtend zu machen und mittelst der eingehenden Proben des nach den verschiedenen Bereitungsweisen bereiteten *Sulphur praecipi-*

hofft er die Richtigkeit seiner Ansicht zu unterstützen.
cht gehörig gewürdigt scheint uns dagegen der Umstand,
n nach dieser Methode bereitetes Präparat sehr häufig noch
zu enthalten scheint, indem bei der Verflüchtigung des-
ein kohlenähnlicher Rückstand übrig zu bleiben pflegt,
i der Berechnung des Preises so bereiteter Schwefelmilch
Schmelztiegel ganz aufser Acht gelassen worden, was,
Methode eine sehr hohe Temperaturanwendung erheischt
her gewöhnlich ein Tiegel verloren zu gehen pflegt, zu
unrichtigen Preise führen mufste. Wir können uns daher
nit dem Hauptresultat seiner Arbeit nicht einverstanden
en.
erauf geht der Verfasser zum *Kali sulphuratum* über, im
auf welches er ebenfalls die vorhandenen Methoden einer
hen Würdigung unterwirft, sich dann bemüht, das Ge-
verhältnifs der zur Darstellung dieses Präparates erforder-
Ingredenzien wissenschaftlich festzustellen und dabei an-
, dafs nicht das *Kalium sulphurat.*, sondern das Fünffach-
felkalium officinell sein müsse, eine Ansicht, welche vom
aceutischen Standpunct aus nicht gehörig begründet werden
ınd mit welcher wir uns nicht unbedingt einverstanden
en können. Die bei der Darstellung zu beobachtenden
geln machen den Beschlufs der Abhandlung, welcher, wie
r Schwefelmilch, Proben, auf verschiedene Weise darge-
r Schwefelleber beigefügt worden sind.
ie *sub No. 2.* aufgeführte Abhandlung beginnt mit einer,
genommen, nicht hierher gehörigen Auseinandersetzung
rer Verhältnisse des Schwefels und geht dann zum Schwefel-
schlage über. Hierbei verbreitet sich der Verfasser zuerst
ie Darstellung des Fünffachschwefelkaliums nach verschiede-
lethoden, setzt die Bildungsweisen wissenschaftlich ausein-
und betrachtet darauf die Zersetzungsart dieser Sulphurete.
lt die Darstellung des *Sulph. praec.* aus Kalkschwefelleber
e vortheilhafteste, wobei er seine Ansicht durch eine Ko-
rechnung des Präparates, nach verschiedenen Methoden
et, zu unterstützen sucht und empfiehlt sie zugleich als
irzeste und am wenigsten Umstände verursachende. Dürfte
len Vortheil allein über die gröfsern oder geringern Vor-
einer Bereitungsmethode entscheiden lassen, so würde man
ug auf die letzte Ansicht des Verfassers demselben darin
len müssen, die angeführte Methode zur Bereitung der
felmilch für die bessere zu halten. Die gröfsere Möglich-
mittelst derselben aus den Händen eines weniger geübten
ninder sorgsamen Arbeiters ein unreines Präparat zu er-
, mufs uns aber bestimmen, uns derselben weniger geneigt
gen, und uns dagegen für andere zu erklären, welche selbst
cht vorzüglicher praktischer Fertigkeit der Arbeiter reine
rate zu gewähren pflegen, von welchen späterhin die Rede
vird. In Betreff der Darstellung der Schwefelleber ist er
sicht, dafs man die durch die Pharmakopöe gegebene Vor-
t genau befolgen solle, wobei er die Meinung entwickelt,
bei diesem Präparat das dreifache Schwefelkalium nicht
in Betracht kommen könne, sondern aufser den anderen
befindlichen Kalisalzen auch das darin noch vorhandene

kohlensaure Kali in Betracht gezogen werden müsse, eine A-
sicht, welcher wir nicht nur in therapeutischer Rücksicht, s-
dern auch deshalb, weil das überschüssige kohlensaure Kali o-
bar dem Präparat eine gröfsere Haltbarkeit gewährt, dur-
beizutreten uns veranlafst finden.

In der *sub No. 3.* angeführten Abhandlung, welche ü-
nur sehr kurz ausgefallen ist, tritt der Verfasser, hin-
der Bereitung des *Kali sulphuratum* der schwedischen Pharm-
pöe deshalb bei, weil die darin gegebene Vorschrift F-
schwefelkalium gewährt, welches ihm das beste zu sein sch-
Unter den Methoden zur Darstellung des *Sulph. praec.* h-
die mittelst Aetzkalk als die vortheilhafteste hervor. Ueber-
haben die vorstehenden Urtheile schon die Ansicht der Cens-
mitgetheilt und will ich durch die Wiederholung derselben
her nicht ermüden, sondern nur anführen, dafs die Res-
dieser Arbeit, indem sie theils auf zu kurze Erörterungen
gründet sind, theils von der Ansicht der Censoren zu se-
weichen, denselben am wenigsten genügen konnten.

Die *sub No. 4.* aufgeführte Abhandlung ist mit vielem
von dessen Verfasser ausgearbeitet worden und hat dies-
die Gegenstände derselben eine grofse Menge von Versuche-
gestellt und wenn erstere sich auch nicht durchaus auf g-
wissenschaftlicher Höhe hält, so sind doch die darauf ver-
Sorgfalt und Mühe überall durchblickend und hat der Ver-
nicht nur eine Kostenberechnung, sondern auch Proben der
verschiedene Weise dargestellten Präparate beigefügt. In B-
der Darstellung des Schwefelniederschlages giebt er der M-
der Darstellung aus Kalkhydrat und Schwefel u. s. w., al-
vortheilhaftesten, den Vorzug vor den übrigen, den zweiten
räumt er der durch Zersetzung des schwefelsauren Kalis m-
Kohle in höherer Temperatur u. s. w. ein, wobei er jed-
weit gröfsere Schwierigkeit der Darstellung nicht aufser A-
läfst. Dafs wir ihm hierin nicht beitreten können, ergiebt
aus dem Vorherangeführten zu Genüge. Bei der Behandlung
Schwefelleber hat er nicht minder fleifsig die verschie-
Methoden der Bereitung erörtert und ist er dabei zu d-
sultat gekommen, dafs man der bisherigen Methode der D-
lung, wie sie die meisten Pharmakopöen, so wie auch die P-
fsische vorschreiben, vor den übrigen den Vorzug geben m-
indem durch dieselbe ein den Zwecken der Aerzte muthm-
am meisten entsprechendes Präparat gewonnen wird, eine A-
welcher wir, wie bereits oben angegeben, nicht nur auf th-
peutischen Grund, sondern auch wegen der geringeren Z-
barkeit der überschüssiges kohlensaures Kali enthaltenden S-
felleber durchaus beitreten.

Was endlich die Abhandlung *sub No. 5.* betrifft, so sind
nur die Gegenstände der Preisaufgabe in derselben mit g-
Ausführlichkeit, Gründlichkeit und Sachkenntnifs beh-
sondern auch dadurch Resultate erlangt worden, welchen b-
treten wir uns vorzugsweise veranlafst finden, indem der Ve-
Betreffd er Darstellung des *Kali sulphuratum* der Methode den V-
zug giebt, wobei ein kohlensaures Kali im Ueberschufs enthal-
Präparat gewonnen wird und nachweiset, dafs durch Zersetz-
des durchs Zusammenschmelzen des kohlensauren Kalis mit Schw-

etreffd e
ıg giebt, wo
räparat gew
es durchs Zu

em gehörigen Verhältnifs dargestellten Fünffach-Schwefel-
s mittelst Säure der reinste Schwefelniederschlag erhalten
ı könne. Zu übersehen ist es auch nicht, dafs er die
ı Versuche angestellt und von ihm daher die meisten
von Präparaten eingingen, dafs er auch seiner Arbeit
lie mikroskopischen Beobachtungen über die Schwefelmilch
teresse zu geben gewufst hat.
lten wir nun die Ergebnisse der Durchsicht vorstehender
llungen gegen einander, so vermissen wir in allen ungern
ehörige Würdigung des Gehalts an Schwefelwasserstoff
Schwefelmilch, indem wir der Meinung sind, dafs davon
ıeil der Eigenthümlichkeit der Wirkung, welche dieses
at vor der Schwefelblume voraus hat, abhängig sein dürfte
daher nicht aufser Acht gelassen werden müsse, bei der
lung desselben so zu verfahren, dafs entweder gar kein,
ets eine gleiche Menge des Schwefelwasserstoffs im Maximo,
lcher mit hoher Wahrscheinlichkeit der Schwefelwasser-
halt der Schwefelmilch herzuleiten ist, in derselben ent-
sei. Wir können wegen dieses Mangels keiner der ein-
enen Abhandlungen den ersten Preis der Stiftung zuer-
. Dagegen haben die Abhandlungen 1, 2, 4. und 5. fast
grofse Ansprüche auf die silberne Medaille der Stiftung
dem wir denselben solche daher zu ertheilen beschlossen,
wir uns zugleich dahin geeinigt, dieser Medaille in Bezug
Abhandlung sub *No.* 5. 20 Rthlr., in Bezug auf die Ab-
ngen 1. und 4. aber jeder 10 Rthlr. als Entschädigung für die
Versuche verwandten Ausgaben hinzuzufügen. Der sub
erwähnten Abhandlung ertheilen wir zur Ermunterung
onzene Medaille.
dem ich hier meinen Bericht schliefse, ersuche ich nun
ie geehrten Mitglieder des Vereins, sich wegen eines Themas
eisaufgabe für das Jahr 1843 gefälligst zu berathen und
rstand der Hagen-Bucholz'schen Stiftung mit dem Resultat
Berathung bekannt machen zu wollen, und mache ich noch
aufmerksam, dafs in den hier aufgestellten Gefäfsen die
angenen Proben enthalten sind und daher diejenigen der
Pharmaceuten, welche daran näheres Interesse zu nehmen
hen, sich durch deren Besichtigung von der Richtigkeit
den Abhandlungen enthaltenen Angaben die nöthige Ueber-
ng verschaffen könnten.

---

s wurde hierauf zur Eröffnung der den Abhandlungen bei-
len versiegelten Devisenzettel geschritten. Hierdurch er-
ch:
Als Verfasser der Abhandlung No. 5. Hr. O. C. Kinne
errnhut, welcher in der Gemein-Apotheke zu Herrnhut
Hrn. Apotheker Just seine Lehrzeit beendet, darauf in
ben Apotheke noch 5 Jahre als Gehülfe stand, dann 1½ Jahre
ehülfe in der chemisch-technischen Productenfabrik des
Houpe in Dresden arbeitete, hierauf von Michaelis 1836
ei Semester in dem pharmaceutischen Institute des Hrn.
ths Dr. Wackenroder in Jena studirte, im April 1839
Staatsexamen in Dresden machte, und darauf wieder zu

seinem frühern Principal nach Herrnhut zurückkehrte, und sich daselbst wieder seit bereits 3 Jahren als Gehülfe befindet.

2) Als Verfasser der Abhandlung No. 1. ergab sich Hr. L. Chr. Hefs aus Hinternahe bei Schleusingen, conditionirend in der Pauli'schen Apotheke zu Landau in Rheinbaiern. Auch ein sehr günstiges Zeugnifs für Hr. Hefs von dem Bezirksvorstande der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Ehrenmitgliede des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, Hrn. Apotheker Hoffmann in Landau, war beigefügt; auch dafs Hr. Hefs bereits im vorigen Jahre eine Preisschrift eingesandt und derselben auch die silberne Medaille der Stiftung zuerkannt worden sei, wurde rühmend bemerkt.

3) Als Verfasser der Abhandlung No. 4. ergab sich Hr. Fr. L. Müller aus Grofsen-Wieden in der Kurhessischen Grafschaft Schaumburg, welcher, nach dem Besuch des Gymnasii in Hameln, wo er Prima absolvirte und dabei mit herzlichem Danke der ihm gewordenen Unterstützungen Seitens des würdigen Pastors Primarii Schläger und seiner Lehrer daselbst gedenkt, bei dem Hrn. Apotheker Dr. Meine in Hessen-Oldendorf in die pharmaceutische Lehre trat, 1841 bei Hrn. Professor Dr. Kahler und Hrn. Apotheker Hoyer in Rinteln sein Gehülfenexamen machte und seit der Zeit bei Hrn. Apotheker Beissenhirtz in Lage (Fürstenthum Lippe) conditionirt, und ein sehr günstiges Zeugnifs von demselben beigefügt hatte.

4) Als Verfasser der Abhandlung No. 2. ergab sich Hr. R. Mühle aus Weifsenfels, welcher Ostern 1842 seine pharmaceutische Lehre bei Hrn. Apotheker Marche daselbst beendet und seit dieser Zeit als Gehülfe dort conditionirt, wie ein rühmliches Zeugnifs von Hrn. Apotheker Marche nachwies.

5) Als Verfasser der Abhandlung No. 3. ergab sich Hr. M. A. Albrecht aus Delitzsch bei Leipzig, welcher bei Hrn. Apoth. Kindler in Cöthen die Pharmacie erlernte, dann in Rudolstadt, Tangermünde und Lübeck conditionirte und hierauf bei Hrn. Apotheker Köhler in Hamburg, wo derselbe noch als Receptarius fungirt.

Den im Vorstehenden genannten Herren Verfassern sind die zuerkannten Preise Namens und Auftrags der Stiftung zu übersenden.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholzschen Stiftung.
Brandes. Meifsner. Mitscherlich. Staberoh.

Am 2. August.

Am 2. August Morgens 8 Uhr versammelten sich die Mitglieder zu einer Sitzung in der Aula der Königlichen Thierarzneischule. Auch viele Gelehrte Berlins und Freunde der Anstalt hatten dazu sich eingefunden.

Der Oberdirector, Hof- und Medicinalrath Dr. Brandes, brachte zuerst mehre Verhältnisse der Verwaltung und des Rechnungs-Haushaltes des Vereins zur Sprache und ersuchte dann, dafs die Versammlung aus ihrer Mitte drei Mitglieder committiren möge, um die vorliegende Generalrechnung von 1841 sammt deren Belägen einer speciellen Durchsicht zu unterwerfen, damit um so mehr allen Mitgliedern des Vereins die

vollste Ueberzeugung des geordneten Rechnungswesens werden möchte. Zu dieser Revision wurden hierauf die Herren Professor Dr. Erdmann, Apotheker Becker, und Apotheker Simon erwählt.

Sodann machte der Oberdirector auf einen Gegenstand aus der Directorialconferenz vom 26. Mai a. c. aufmerksam, nämlich dafs einige Kreisdirectoren für die Lesezirkel mehr verausgaben als die dafür statutenmäfsig feststehende Quote beträgt, und dafs durch diese Mehrausgaben natürlich jährlich bedeutende Defecte entständen, deren Deckung unmöglich werde. Da alle Einnahmen aufs Genaueste und im Vortheil der Mitglieder alljährlich verwendet würden, so könnte natürlich für die Deckung solcher Ueberschreitungen keine Fonds vorhanden sein. Die Direction der Generalkasse, Hr. College Overbeck in Lemgo, habe sich der Mühe unterzogen, aus der Rechnung von 1841 die Summen der Ueberschreitungen einzelner Kreise zusammen zu stellen, und er lege diese Uebersicht der Gesellschaft hier vor. Es ergab sich daraus, dafs in 14 Kreisen dieser Uebelstand vorgekommen war, und die Summen dieser Ueberschreitungen über 120 Thaler betragen. Es sei daher durchaus nothwendig, dafs dieser Uebelstand aufhöre, und die Beamten nicht mehr als die statutenmäfsige Quote für die Lesezirkel verwendeten und dafs festgestellt werde, dafs demnächst die Rechnungen der einzelnen Kreisdirectoren nur bis zum Betrage dieser Summen dechargirt werden könnten. Dieser Beschlufs wurde in der Ordnung gefunden und mit allgemeiner Zustimmung angenommen. Der Oberdirector ersuchte hierauf die geehrten Herren Vereinsbeamten, diesen Beschlufs im Interesse der ganzen Anstalt für die Folge genau zu beachten.

Hr. Hofrath Dr. Wackenroder in Jena, der durch seine Amtsgeschäfte verhindert ward, der Versammlung persönlich seine Theilnahme zu schenken, hatte eine interessante Abhandlung über die *Eisensäure* eingesandt, begleitet mit Proben von *eisensaurem Baryt* und von *eisensaurem Kali* auf nassem wie auf trockenem Wege dargestellt. In gleicher Absicht wurde eine Abhandlung von Hrn. Dr. Witting vorgelegt *über die Reaction von Metallgiften* in Vermischung mit einer Menge fremder Stoffe.

Hr. Professor Dr. Runge legte ausgezeichnete Krystallisationen von Ammoniak-Alaun und Cyan-Eisenkalium aus der chemischen Fabrik von Oranienburg vor, die sowohl durch ihre vollendete Ausbildung als durch ihre aufserordentliche Gröfse allgemeine Bewunderung erregten.

Hr. Apotheker Jannasch von Barby machte mehre interessante Mittheilungen über die an der Elbe sich aufhaltenden *Biber*, deren Zahl sich gegenwärtig auf 90 belaufen soll, und zeigte ganz frisches, erst vor einigen Tagen erhaltenes *Castoreum* von einem Biber an der Elbe vor, welches durch seine treffliche Beschaffenheit allgemeine Aufmerksamkeit erregte. Hierauf sprach Hr. Jannasch noch über die Darstellung des Coniins, von welchem interessanten Körper er eine bedeutende Menge bereitet hatte.

Hr. Dr. Lucä hatte aus seiner interessanten Droguensammlung eine höchst instructive Suite aller Arten von Gummi-

gutt aufgestellt und hielt darüber einen sehr belehrenden V[illegible]
trag.

Dr. Meurer von Dresden sprach über das Vorkommen [illegible]
Spuren von Arsen im *Magisterium Bismuthi* und über die [illegible]
thode, dieses Arzneimittel ganz arsenfrei darzustellen.

Hr. Vicedirector Lipowitz aus Posen brachte die [illegible]
tung einer gegenseitigen Versicherung bei Feuersgefahr [illegible]
trag. Er suchte darzuthun, dafs die gegenseitige Versich[illegible]
allen Unternehmungen der Art vorzuziehen sei, dafs [illegible]
noch sicherer sei, wenn Apotheker unter sich die Versich[illegible]
einrichteten. Hr. Hofrath Brandes bemerkte, dafs man
früher an der Ausführung einer derartigen Anstalt [illegible]
habe, die aber nicht zu Stande gekommen sei, und dafs
desfallsige Anträge bei der Generalversammlung in L[illegible]
keinen Anklang gefunden hätten. Er halte selbst [illegible]
den Verhältnissen des Vereins die Ausführung einer [illegible]
Anstalt für sehr schwierig. Nichts destoweniger [illegible]
es ein Gegenstand, der die ernstlichste Aufmerksamke[illegible]
diene. Hr. Apotheker Schultz aus Perleberg sprach [illegible]
schieden für diesen Gegenstand aus, und da dieses [illegible]
noch mehren Mitgliedern geschah, so wurde Hr. College L[illegible]
witz von dem Oberdirector ersucht, den von ihm [illegible]
Entwurf der Statuten einer derartigen Versicherungs[illegible]
nochmals einer Revision zu unterziehen, dann im Archiv [illegible]
kannt zu machen, und so eine weitere Begutachtung [illegible]
Vorschlages zu bewirken, was angenommen wurde.

Hr. Dr. Elsner sprach über die Möglichkeit, [illegible]
regelmäfsig zu krystallisiren. Es gelingt dieses bek[illegible]
am besten beim *Wismuth* und *Antimon.* Es wird zu [illegible]
Behufe Wismuth geschmolzen und so oft Salpeter hinzug[illegible]
bis eine herausgenommene Probe goldglänzend erscheint, [illegible]
man langsam erkalten läfst, und die Decke durchbohrt, [illegible]
Flüssige abfliefsen läfst und dann im Tiegel das Wism[illegible]
das schönste krystallisirt findet, meistens in Würfeln, aber
in Octaedern, welche beide aber zum regulären System [illegible]
ren. Man hat bekanntlich auf diese Weise die sc[illegible]
Krystallgruppen dargestellt. Das Antimon krystallisirt [illegible]
riger; man stellte es schon früher in *Regul. Antim.* stell[illegible]
Man verfährt zur Darstellung des krystallisirten Antim[illegible]
besten auf dieselbe Weise wie beim Wismuth; doch fa[illegible]
Krystalle nicht so schön aus. Sie erscheinen zunächst [illegible]
regelmäfsig, sind aber bei genauer Betrachtung Zusammen[illegible]
gen von lauter Rhomboedern. Nach Hauy kommt in [illegible]
Antimon auch in Octaedern vor; es ist sonach auch di[illegible]
wie dieses auch bei den Antimonverbindungen der Fa[illegible]
Arsen krystallisirt ebenfalls nach Hauy in zwei verschi[illegible]
Formen und auch Hr. Dr. Elsner fand, dafs dasselbe d[illegible]
sei, analog der Arsensäure.

Hr. Vicedirector Apotheker Bolle von Angermünde [illegible]
einen von ihm construirten Apparat vor, um den Geha[illegible]
kohlensauren Kalk in den Mergelarten und Ackererden auf
leichte Weise zu bestimmen, namentlich zum Gebrauch
Oekonomen geeignet, indem feine Wägungen bei der A[illegible]
dung dieses Apparats vermieden werden. Die Einrichtung [illegible]

ıtes beruhet darauf, dafs eine gewisse entsprechende Menge r durch die aus dem untersuchten Stoffe mittelst einer ausgetriebene Kohlensäure aus einer Flasche herausge- wird. Bei dem Apparate wird die Menge dieses aus- enen Wassers durch das Maafs bestimmt.

. Hofrath Dr. Brandes sprach über das *Dachsfett.* e Versuche über diese Fettart, die in Gesellschaft der Wachsmuth und Lehmann weiter fortgeführt wor- gaben, dafs dasselbe kein homogener Körper sei, sondern we- ı bestehe aus einer Spur eines ätherischen Oels, aus einer eringen Menge einer flüchtigen, der Caprinsäure analogen aus einer flüssigen Säure, die keine Oelsäure zu sein und leicht oxydirt werde, aus Margarinsäure und einer Säure, die neu und eigenthümlich sei und sich beson- ırch ihre leichte Schmelzbarkeit, ihre Krystallisation re leichte Auflöslichkeit im kaltem absoluten Alkohol hne. Diese verschiedenen Stoffe wurden zugleich vor- Die Versammlung wurde hierauf nach Mittheilung der rdnung um 10 Uhr geschlossen.

Dr. Meurer.

ch dem Schlusse der Versammlung besuchte die Gesell- die *Mineralwasser - Trinkanstalt* des Hrn. Hofrath Dr. ann. Mit der gröfsesten Zuvorkommenheit und Libera- rurden der Gesellschaft die grofsartigen Anlagen und ıtungen dieses bedeutenden Etablissements eröffnet. Die ıngswerke der künstlichen Mineralwässer, die Entwicke- und Absorptionsapparate für die Kohlensäure, die Fül- 'eisen der Flaschen, die Darstellungsweisen der Salze w. erläuterten Hr. Hofrath Dr. Soltmann, Hr. Dr. ıann jun. und Hr. Bauer auf die instructivste Weise.

n da besuchte ein Theil der Gesellschaft die ausgezeich-)roguensammlung des Hrn. Dr. Lucä und ein anderer unter Führung des Hrn. Professors Dr. Erdmann die Gasfabrik vor dem Halleschen Thore, die ebenfalls der schaft auf die zuvorkommenste Weise geöffnet wurde, und ganze Bereitung des Gases aus jedesmal 24 grofsen Re- die Reinigung desselben und die Zuleitung zu den im- ıen Gasometern so wie dessen Ausströmung, Regulirung ontrolirung in Augenschein genommen wurden. Von da rte man nach dem Kreuzberge, und um 2 Uhr fand sich eranlassung des Hrn. Apothekers Kunde, der die des- en Arrangements gütigst übernommen hatte, die ganze schaft im Tivoli zu einem einfachen Mittagsmahle zu- en. Nach diesem fuhr man zu der Königlichen *Gesundheits- rrfabrik* auf dem Wege nach Charlottenburg, wo der Hr. me Oberbergrath Pröfsel die Gefälligkeit hatte, selbst esellschaft zu führen und mit allen Einrichtungen unter seiner umsichtigen Leitung so bedeutend empor- ıden Instituts bekannt zu machen.

bends 8 Uhr vereinigten sich die Mitglieder zu einer nschaftlichen Unterhaltung im Rheinischen Hofe. Hr. ıeker Bärwald und Hr. Apotheker Becker theilten e Erfahrungen über die Darstellung und Krystallisation

des *Tart. stibiati* nach der Wittstock'schen Methode mit. Dr. Lucä sprach über mehre pharmakognostische Gegen Hr. Apotheker Lipowitz sprach über die Darstellung des *Eisens* und Hr. Hofrath Dr. Brandes über die Vorz Bereitung des *kohlensauren Eisens* nach der von ihm m ten Valletschen Methode, welches Präparat als Arzneimi auch vielfach bewährt habe. Ein weiterer ernster Ge der Unterhaltung bot die zu erwartende *neue Bearbei Pharmakopöe* dar. Es kann nicht geläugnet werden, d hierauf sehr gespannt sein mufs und die bedeutendste E tungen davon hegt. Allgemein aber sprach sich die aus, dafs wenn auch die Pharmakopöe alte unwirks ungeeignete Mittel nicht enthalten dürfte, doch dies umfassenden Arzneischatz darbieten, und namentlich d und bewährten Arzneimittel im ganzen Umfange müsse. Eine zu eingeschränkte Pharmakopöe wird n den Arzt auf eine unangenehme Weise beschränken, auch noch den nicht genug zu beherzigenden Nachth dafs die Wissenschaftlichkeit darunter bedeutend leid Je weniger der Artikel der Pharmakopöe sind, um so wird man es der Mühe werth achten, jahrelange Studi Cultur der Zweige der Naturwissenschaften zu ver welche das Fundament der Pharmacie ausmachen, Vielseitigkeit gerade den Apotheker in so vielen Fälle Stand setzt, nicht blofs in seinem Fache, sondern auch vielen andern Beziehungen dem Staate die erspriefsl Dienste zu leisten. Namentlich erwähnte auch noch rath Brandes, dafs die *Pharmacopoea borussica*, i theils unbedingt in mehren Staaten Deutschlands ei sei, theils für andere als Norm gedient habe, eine *P poea germanica* gewissermafsen darstelle oder leicht dahin gebracht werden könne, um solche der Th zu sein. Es komme hier wesentlich auf die Bestim Arzneischatzes an. Wenn man eine *Series medicam* allen gegenwärtig in gesetzlicher Kraft stehenden d Pharmakopöen bilde, aus diesen theils solche Mittel die ganz obsolet und unangemessen sein, und die neu hinzufüge, von denen man gegründete Erwartung dürfe, so habe man darin einen Arzneischatz, der d einer *Pharmacopoea germanica* völlig repräsentire. nun nicht gefordert werden, dafs dieser Arzneischatz Apotheke in seiner Totalität vorhanden sei, aber es m Series angeordnet werden, aller solcher Mittel, die im ten Gebrauche sind und in jeder Apotheke vorräthig wären. Diese eine Series genüge, unter der Beding der Apotheker auch alle übrigen in dieser Series zeichneten Mittel sofort vorräthig halte, als der Phys die übrigen Aerzte, solche verordnen würden. Bei den nen der Apotheken würde die Series zu Grunde gel im Nachtrage zu solcher würden dann die übrigen Arz die aufser dieser Series vorhanden seien, geprüft.

Da mit der neuen Pharmakopöe auch eine *neue A* zu erwarten steht, so war es natürlich, dafs auch dieser stand der weitern Besprechung unterworfen wurde. All

man sich dahin aus, dafs die jetzige Arzneitaxe unter
-maligen Verhältnissen der Medicin und Pharmacie nicht
nd sei, und dafs die darüber von allen Seiten laut wer-
Klagen nur zu sehr begründet wären; dafs es auf der
iege, dafs dieser Gegenstand die sorgfältigste Berück-
ung der hohen Behörden verdiene; dafs namentlich die
gen Principe für die Abfassung der Taxe, sofern sie we-
blofs die Procente der Arzneistoffe beachten, dem Apo-
keine sichere Subsistenz gewähren und dafs die Taxe
Dispensations-Arbeiten eine bedeutende Reform bedürfe,
se mit dem ganzen Geschäftsaufwande und mit den
tungen, die man jetzt von einer Apotheke verlange, in
ndern angemesseneren Verhältnisse stehen müsse.

Am 3. August.

Folge der getroffenen Anordnungen des Comité fand
atigen Tage die Excussion nach Potsdam statt. Früh
7½ Uhr versammelte man sich auf dem Bahnhofe der
Potsdamer Eisenbahn, und um 8 Uhr fuhr die zahl-
Gesellschaft nach Potsdam herüber, wo sie von den dor-
Collegen auf das freundlichste empfangen wurde. Hr.
heker Desenifs hatte die Leitung des Ganzen mit eben
ser Umsicht als Freundlichkeit übernommen und wurde
on seinen Herren Collegen in Potsdam auf das Thätigste
itzt. Nach freundlicher Begrüfsung auf dem Bahnhofe
rt im Freien auf der Plattform eingenommenen Früh-
ıd Hr. Hofapotheker Desenifs zum Aufbruch ein. Die
haft fuhr in den auf dem Bahnhofe bereit gehaltenen Wagen,
undlichen Führer und Ordner des Zuges an der Spitze,
Potsdam nach dem reizenden Charlottenhof, wo die in
lelsten und gefälligsten Geschmacke ausgeführten An-
Bewunderung und freudiges Erstaunen erregten. Mit
und heiligen Empfindungen wurde Rauch's Meisterwerk,
ısoleum der *hochseligen Königin Louise*, betrachtet und
wurde es auch, davon sich zu trennen. Immer trat
ern noch einmal in den Raum zurück, um noch einmal
le Gestalt der Königin zu schauen, die der Patriot
als den Schutzengel sich denkt, der von den Höhen des
ls theilnehmend und segnend auf das Vaterland herab-

erauf wurde das neue Palais besichtigt mit seinen statt-
Räumen und Zimmern und darauf das hohe Sanssouci
inen bedeutenden Einrichtungen und die Bildergallerie
t. Im höchsten Grade befriedigt und entzückt von den
und grofsartigen sowohl, als von den lieblichen und
lichen Schöpfungen, die hier überall dem Beschauer ent-
reten und die der reiche Geist des jetzt hier thronenden
chen so bedeutend stets erweitert, fuhr man durch das
he Dörfchen nach der Stadt zurück, um das Mittagsmahl
ehmen, welches im Gasthofe des Hrn. Ahnesorgen die
schaft erwartete. Es lag in der Natur der Sache, dafs
uci, seine Geschichte und seine Umgebungen, so wie die
ungen gerade des heutigen Tages, es war der dritte Au-
auf die zahlreichen Mitglieder der Versammlung einen

tiefen Eindruck gemacht haben mufsten. Der Oberdirector
Vereins, Hr. Hofrath Dr. Brandes, sprach diese Gefühle
zusammenfassend in einen Hinblick auf Friedrich de
fsen, auf den hochseligen König Friedrich Wilhel
den unvergefslichen Regenten, dem an diesem Tage M
entgegenjauchzten, und dessen Gedächtnifs in ganz Deut
für immer fortbestehe, und auf des *jetzt regierenden Majestät*, des Königs, der mit Kraft und Weisheit und
des Geistes der neu hervorbrechenden Zeit die Thore
in einem erhebenden Toaste auf das Wohl des köni
hohen Herrscherpaars und des ganzen königlichen Hau
Hr. Hofapotheker Desenifs hiefs hierauf in freundlich
herzlichen Worten die Gesellschaft in Potsdam willk
Hr. Professor Dr. Erdmann nahm alsdann das Wort
den blühenden Zustand des Vereins und dessen stete Er
rung hinweisend, gedachte er der grofsen Huld, die
stitut durch die Protection Sr. Excellenz des Hrn. wirkl
Staats-Ministers Eichhorn sich erfreue und brachte i
Toaste auf das Wohl dieses hohen Staatsmannes da
innigsten Dank aus. Hr. Stadtrath Apotheker Bärwa
Berlin ergriff hierauf die Gelegenheit, des Vereins und
Stifter zu gedenken und wie dieses Institut durch die
Führung und Verwaltung desselben so sehr sich verbre
so grofse Theilnahme gefunden habe. Wenn bisher
nicht zu beseitigende Umstände verhindert hätten, dafs d
sammtheit der Berliner Apotheker demselben habe beitre
nen, so habe man, wie bekannt, dem Institute die gröfs
nahme stets bezeigt. Die bisherigen Hindernisse wür
aber jetzt bald heben lassen, und, wie er sehr wünsc
Gesammtheit der Apotheker Berlins dem Vereine sich a
fsen, eine Anstalt, von welcher aus so verschiedenen T
des gesammten deutschen Vaterlandes hier so viele Ehre
versammelt sein, weshalb er denn auch hiemit dem W
gesammten deutschen Vaterlandes diesen Toast ausbringe
Beendigung des Mahls fuhr die Gesellschaft nach der
Pfaueninsel herüber, an dem Anblick der reizenden Na
entzückend und die mannichfachen naturhistorischen S
würdigkeiten, welche auf der Insel sich finden, betr
Leider erlaubte die vorgerückte Zeit nicht mehr, auch d
nen und gepriesenen Anlagen von Glienecke zu besuchen
des Prinzen Carl Königliche Hoheit gnädigst gest
ten. Ende 9 Uhr Abends langte die Gesellschaft auf dem
hofe vor Potsdam wieder an, und nachdem hier noch ein
im traulichen Zwiegespräch verlebt worden und man den f
lichen Führern des Tages, Hrn. Hofapoth. Desenifs, und
verehrten Collegen, den Herren Hensel, Rengel und S
der den herzlichsten Dank dargebracht hatte, fuhr die Gese
im höchsten Grade befriedigt und erfreut, nach Berlin

Am 4. August.

Morgens 8 bis 10 Uhr fand eine wissenschaftliche Versa
der Mitglieder in der Aula der königl. Thierarzneischule
Hr. Lehrer Fuchs von der königlichen Thierarzne
sprach über die Infusorien aus den Torfmooren Berlins
über die Blut- und Milchkügelchen. Zugleich hatte Hr.

mehre Mikroskope aufgestellt und zeigte darunter sowohl
schiedenen Infusorien, die durch Ehrenberg's wichtige
ıchungen so interessant geworden sind, als auch die
nd Milchkügelchen verschiedener Thiere.

. Apotheker Krause aus Oranienbaum im Anhalt-Dessaui-
sprach über den im dortigen Lehmboden gefundenen
in und legte sehr schöne grofse Stücke desselben vor,
einen bei Jüterbogk gefundenen in Quarz versteiner-
hiniten von seltener Schönheit.

. Kreisdirector Jonas von Eilenburg theilte eine Ab-
ng mit über die Bildung eines wasserfreien Kupferchlo-
ıittelst der constanten electrischen Kette, so wie eine
über *Tinctura Terri acetici aetherea.*

. Hofrath Dr. Brandes sprach über die *Verfälschungen,*
einzelne Arzneimittel noch immer ausgesetzt sein, und
tlich über eine ihm vom Hrn. Apotheker Demong aus
lt gemachte Mittheilung in Betreff einer viel Kalk ent-
len *englischen Magnesia.* Die Analyse dieser Magnesia
Hr. Dr. Brandes mit.

:. Dr. Meurer sprach über den *Farbstoff der Georginen,*
agens auf Säuren und Alkalien.

r. Apotheker Dr. Lucä hielt einen Vortrag über die ver-
enen Sorten des *Gummilacks,* als Schellack, Körnerlack,
ack u. s. w., so wie über den Farbstoff dieser Producte.
mmtlichen Arten des Gummilacks zeigte Hr. Dr. Lucä
er sehr instructiven Aufstellung derselben vor.

r. Bley aus Bernburg sprach über ein neues *Fermentol*
Veidenblättern und über die Darstellung der Fermentole
ıupt. Dr. Bley.

ach Beendigung dieser Sitzung folgte die Gesellschaft
Einladung des Hrn. Geh. Raths Professor Dr. Mitscher-
zum Besuch seines *Laboratoriums.* In den verschiedenen
ın dieses bedeutenden und so ausgezeichneten Instituts,
örsales mit seinen zweckmäfsigen Einrichtungen, in der
ın Sammlung von chemischen und physikalischen Appara-
nd von Modellen grofser Maschinen und industrieller,
ıännischer, metallurgischer und technischer Geräthe und
zeuge, wurde den Mitgliedern ein interessantes Feld der
chtung geöffnet, welches Hr. Professor Dr. Mitscherlich
ı die gehaltreichsten Belehrungen erläuterte, und am
ısse derselben eine Reihe von Versuchen über die Wir-
en seiner Aetherlampe, der Art eingerichtet, dafs durch
'lamme von brennendem Aether Sauerstoff geleitet wird,
llte und die mikroskopische Beobachtung der Gährungs-
aus der Hefe vorzeigte.

Hierauf folgte die Gesellschaft einer Einladung des Hrn.
-Hofapothekers Dr. Wittstock zur Besichtigung der
glichen Hofapotheke. Hr. Dr. Wittstock theilte kürzlich
Geschichte dieser Anstalt mit, machte die Gesellschaft mit
Einrichtungen für die hier arbeitenden Examinanden bekannt,
zeigte dann die trefflichen Einrichtungen der Officin und
einzelnen Räume des schönen Laboratoriums mit seinen
ezeichneten Apparaten, von welchen namentlich die De-

stillations- und Abdampfungsapparate, die Wasserleitungen und Pressen die Aufmerksamkeit besonders in Anspruch nahmen.

Von der Hofapotheke aus besuchte man das *Laboratorium* des Hrn. Apothekers E. Simon, der mit seiner bekannten grofsen Gefälligkeit mehre interessante Operationen in demselben im Interesse der Gesellschaft ausführen liefs, so die Destillation des Aethers und des Ameisenäthers im Grofsen und die des Schwefelkohlenstoffs. Aufserdem machte Hr. College Simon der Gesellschaft mehre interessante Mittheilungen über Sinapin, über die Zimmtsäure aus dem Styrax, die er kürzlich zu mehren Pfunden daraus dargestellt hatte, über die Anfertigung der *Capsules gelatin.*, der Tabletten u. s. w.

Hr. Zinnarbeiter Lentz hatte in seiner Wohnung eine Ausstellung seiner vorzüglichsten Arbeiten, namentlich seiner *Dampf-Kochapparate*, gemacht und die Gesellschaft eingeladen, solche in Augenschein zu nehmen. Der Besuch dieser Ausstellung wurde jetzt unternommen. Die ausgestellten Apparate fanden allgemein Beifall, sowohl in Betreff der Einrichtung als in der Solidität der Arbeit.

Nach dieser Besichtigung vereinigte sich die Gesellschaft zu einer wissenschaftlichen Sitzung in Betreff der Droguenkunde bei Hrn. Dr. Lucä. Nach mehren dahin gehörigen Mittheilungen gab Hr. Dr. Lucä einen allgemeinen Ueberblick über seine bedeutende Sammlung und wandte sich dann zu einem der interessantesten und reichsten Theile derselben, die Harze und Gummiharze, die zur näheren und bequemeren Ansicht insbesondere aufgestellt waren. Diese Versammlung wurde um 2 Uhr geschlossen, worauf die Gesellschaft im traulichen Kreise und im Vereine mit mehren Freunden und Collegen Berlins im Rheinischen Hofe das Mittagsmahl einnahm.

Der Nachmittag war, nach einer Einladung des Hrn. Geh. Raths Professor Dr. Link, zum Besuch des *Königlichen botanischen Gartens* zu Schöneberg bestimmt. Hr. Dr. Otto hatte die Güte, die Gesellschaft zu führen. Die Ausdehnung, der Reichthum und die Einrichtungen dieses Gartens, seine Gewächshäuser und namentlich die Palmhäuser sind weltbekannt und erregten die Bewunderung und die Aufmerksamkeit der Gesellschaft um so mehr, als Hr. Dr. Otto diese Wanderung mit den interessantesten Mittheilungen, namentlich über viele fremde exotische officinelle Gewächse begleitete.

Von dem botanischen Garten verfügten sich die Mitglieder in das Local des polytechnischen Vereins, zu dessen an diesem Tage statt findenden Sitzung sie eingeladen waren. Nachdem Hr. Dr. Elsner hier einen Vortrag über die Electricität als Einleitung fernerer Vorträge über diese Materie gehalten hatte, begrüfste der Vorsitzende des Vereins, Hr. Obristlieutenant Professor Dr. Tourte, die anwesenden Mitglieder des Apothekervereins in Norddeutschland in einer freundlichen Anrede, in welcher er über die Stiftung, die Ausbreitung, die Zwecke und die Wirksamkeit dieses Vereins auf eine eben so theilnehmende als ehrende Weise sich aussprach, und die Verdienste der Pharmacie auch um mehre Grundwissenschaften der Polytechnik hervorhob. Nach vielen Mittheilungen und Discussionen über interessante neue technische Entdeckungen, welche die

eder des polytechnischen Vereins vortrugen, sprach der h Dr. Brandes im Namen seiner Collegen dem polytechn Vereine den herzlichsten Dank aus für den lehrreichen , wie für den freundlichen hier gewordenen Empfang, f der Vorsitzende die Sitzung schloſs, und ein gemeinliches Abendessen im Locale des polytechnischen Vereins issenschaftliche und trauliche Unterhaltungen die Mitglies spät Abends noch zusammenhielten.

Am 5. August.

er 5. August war, einer Einladung des Hrn. Prof. Dr. e zufolge, zu einer Excursion nach der *Königl. chemischen zu Oranienburg* bestimmt. Hr. Apoth. Schacht hatte die ung der für die Fahrt bezüglichen Vorbereitungen gütigst ommen. Früh Morgens 7 Uhr versammelte man sich vor Oranienburger Thore und fuhr in den dort bereit sten Wagen zuerst nach Birkenwerder, wo die *Fournierdemaschine* des Hrn. Ostermann besichtigt wurde, und a nach Oranienburg, wo Hr. Prof. Dr. Runge die Gesell empfing. In dem Saale des dortigen Gasthofes fand darne wissenschaftliche Sitzung statt. Hr. Prof. Dr. Runge über mehre auf seine Handbücher Bezug habende Gegen der *Farben-Chemie*, über *Prüfungen der Stärke von Essig lkalischen Laugen*, über *die Anwendung des Marmors bei Ana* über *die Chlorkalkprobe* und die *quantitative Bestimmung upfers bei Analysen.* Hr. Lipowitz sprach über Bildung *Kupferchlorür* mittelst des galvanischen Stroms, und theilte che über *die Prüfung der Aechtheit des Safrans* mit. Die n Becker, Bärwald und Kunde theilten Erfahrungen mehre pharmaceutisch-chemische Präparate mit. Hr. Hof-Dr. Soltmann sprach über die Darstellung mehrer Salze roſsen und über zweckmäſsige Filtrir-Einrichtungen, und Herren Simon, Lipowitz und Brandes sprachen über erschiedenen *Alaun-Arten.* Hr. Dr. Runge hielt einen Vorüber die Darstellung des *Indigo*, den Anbau von *Polygonum rium* und dessen Werth für die Färberei. Nachdem noch mehre wissenschaftliche Gegenstände verhandelt worden vereinigte sich die Gesellschaft über die Bestimmung der *frage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.* Die Preisfrage fiel aus, zu untersuchen, auf welche Weise der Gerbestoff in Gewächsen am sichersten und einfachsten sich bestimmen und dessen Menge in den Stamm- und Zweigrinden der en, Weiden, Fichten und Tannen zu erforschen.

Hierauf folgte die Gesellschaft dem Hrn. Prof. Dr. Runge Besichtigung der chemischen Fabrik. Dieses groſsartige lissement ist jetzt Eigenthum der Königl. Seehandlung und Prof. Dr. Runge steht derselben als technischer Director Die Fabrik beschäftigt sich vorzüglich nur mit der Darung einiger technischer Chemikalien, diese aber wird in n sehr groſsen Maaſsstabe ausgeführt. Die Hauptsache ist Darstellung des *Cyaneisenkaliums* und die damit in Verbing zu bringenden Präparate. Zur Basis des Cyaneisenkaliums en alle stickstoffhaltigen Abfälle, namentlich Wolle- und rabfälle, wollene Lumpen, alte Schuhsolen u. s. w., wovon

kaliums
Wolle- und
w., wovon

enorme Quantitäten in den Höfen des Etablissements aufgeth[illegible] waren. Diese geben durch die trockne Destillation in gr[illegible] eisernen Cylindern die ammoniakhaltigen Producte, die zu [illegible] *lensaurem Ammoniak, Salmiak* und *Ammoniak - Alaun* vera[illegible] werden. Die im Rückstande der Destillation bleibende Ti[illegible] wird in grofsen eisernen Schalen, die jedesmal mit 400 [illegible] der Thierkohle und eben so viel Pottasche behandelt w[illegible] in Reverberiröfen geschmolzen. Das Ausschöpfen der ge[illegible] zenen Masse mit den kolossalen Schöpflöffeln gewährt ein[illegible] teressanten Anblick. Alle 8 Tage werden 2000 Pfund kry[illegible] sirtes Cyaneisenkalium fertig. Nicht minder interessant i[illegible] grofsartige *Schwefelsäure-Fabrik* und die der *Palmölseife*, die [illegible] tere ebenfalls in enormen Quantitäten fabricirt wird. Die T[illegible] lichkeit in den Anlagen und Einrichtungen aller Theile [illegible] Fabrik und die Sicherheit der sämmtlichen Arbeiter in der [illegible] führung der ihnen obliegenden Functionen mufsten die Be[illegible] derung der ganzen Gesellschaft erregen. Erst spät und [illegible] herzlichem Danke gegen Hrn. Prof. Dr. Runge für ein[illegible] lehrreichen Tag und nach eingenommenem einfachen Mah[illegible] welchem Hr. Prof. Runge und Hr. Hofapotheker Siemer[illegible] von Neu-Brandenburg mehre chemische Operationen in [illegible] haften Versen besprachen, kehrte die Gesellschaft reich b[illegible] digt nach Berlin zurück, noch dankbar gedenkend der [illegible] kommenden Güte, mit welcher aufser Hrn. Schacht [illegible] Hofrath Dr. Soltmann, Hr. Dr. Soltmann jun., die He[illegible] Collegen Bärwald, Kunde, Dr. Lucä und Simon für [illegible] bei den Excursionen der Gesellschaft nöthigen Einrichtu[illegible] gesorgt hatten.

Am 6. August.

Die Schlufssitzung der Versammlung war am 6. August [illegible] gens 8 Uhr in der Aula der Königl. Thierarzneischule ang[illegible] Hr. Viced. Lipowitz gab in dieser noch weitere Erl[illegible] gen über seine *galvanoplastischen Versuche.*

Hr. Apoth. Selle trug mehre Bemerkungen über die [illegible] *stützungs-Anstalten des Vereins* vor. Hierauf fanden unter [illegible] anwesenden Mitgliedern weitere Discussionen über Pharma[illegible] im Allgemeinen und über die Preufsische und Badische Ph[illegible] kopöe im Besondern statt. Hr. Hofrath Dr. Brandes th[illegible] ein Schreiben des Hrn. Medicinalraths Staberoh mit, in [illegible] chem derselbe sein Bedauern ausdrückte, dafs in Folge ver[illegible] dener Amtsgeschäfte es ihm nicht möglich gewesen sei, den [illegible] ten Sitzungen der Versammlung haben beiwohnen zu kön[illegible]

Hr. Apoth. Mylius aus Soldin sprach über die *Ab[illegible]* *Citron- und Bergamottöl,* die nicht immer gleiche Bestand[illegible] enthalten und in welchen er zwei neue Säuren aufgefunden [illegible] Die eine dieser Säuren hat entfernte Aehnlichkeit mit [illegible] Wachse, Hr. Mylius nennt sie deshalb *Citrocerinsäure,* di[illegible] dere, die sich in sehr altem Oele findet, und in dem Ab[illegible] theils mit Bleioxyd, theils mit Ammoniak verbunden ist, [illegible] er *Citrolsäure.*

Hr. Hofrath Dr. Brandes theilte die Resultate einer R[illegible] vergleichender Versuche über die Darstellung der *Be[illegible] säure* mit.

Hr. Lipowitz machte hierauf sein Verfahren bekannt

nd *mit Kautschuk zu überziehen*, und Hr. Apoth. Giseke seine Beobachtungen über denselben Gegenstand mit.

r Oberdirector des Vereins schloſs hierauf mit einer anenden Rede die Versammlung. Dr. Erdmann.

n der Aula verfügte sich die Gesellschaft in das Laborades Hrn. Geh. Raths Prof. Dr. Mitscherlich, welcher en noch mehre interessante Versuche mittheilte, und unlern auch eine Elementar-Analyse des Alkohols, um miterselben seinen Apparat für die Elementar-Analyse orga- Körper zu erläutern. Von da wurden die von einzelnen dern schon öfters besuchten interessanten *Droguen-Ausgen* in Augenschein genommen, welche die Herren Brau-r, so wie die Herren Lampe und Kauffmann mit so Zuvorkommenheit für die Gesellschaft ausgeführt hatd endlich brachte man den Nachmittag in dem während sammlung häufig besuchten Magazin physikalischer, che-r und pharmaceutischer Geräthschaften der HH. Luhme omp. zu, welches mit den neuesten Instrumenten und lichsten Apparaten auf das reichlichste ausgestattet und seine Leistungen so rühmlich bekannt ist.

Am 7. August.

e noch anwesenden Mitglieder fanden sich am Morgen August in dem Laboratorio des Hrn. Prof. Dr. Erdmann d besahen noch mehre Gegenstände seiner interessanten lung chemischer Präparate, worauf Hr. Prof. Dr. Erd- mehre Versuche mit seinem schönen Lichtpolarisationste anstellte, und wo auch mit dem galvanischen Appas Hrn. Lipowitz Versuche ausgeführt wurden. Hierauf te man mehre Puncte der näheren Umgegend Berlins. ittags führte Hr. College Simon die Gesellschaft nach eizenden Stralau und Treptow, wo man die letzten Stuns Beisammenseins in der Hoffnung eines frohen Wieder- verlebte.

ſsrede des Oberdirectors des Vereins in der Sitzung am 6. August.

naheet der Augenblick, der den Kreis unserer hiesigen mlung auflöst, einen Kreis, der so fest und innig und in öner Eintracht auf dem Gebiete der Wissenschaft und in anden collegialischer Freundschaft über acht Tage lang er zusammenhielt. Wie schnell sind diese Tage dahingenden, als wären es nur so viele Stunden. Kaum führte r Gruſs des Willkommens zu einander, so boten sich so egenstände und ein so reicher Stoff für die gegenseitigen ilungen dar, daſs die Zeit der Versammlung, wie sehr vom Morgen bis zum späten Abend auch jeder Augenblick auf nsigste benutzt wurde, doch nicht ausreichte, um allen len Wünschen genügen zu können. Im Interesse des n sind aber die Hauptmomente stets im Auge gehalten n, Jeder hat zu deren Erreichung gern beigetragen, und durch war es möglich, daſs in dieser kurzen Zeit so Viergenommen werden konnte, was noch für lange Zeit in

der Erinnerung uns Stoff geben wird zum Nachdenken und Freude.

Aus verschiedenen Theilen des gesammten deutschen Vaterlandes kamen wir zu dieser Residenz- und Königsstadt, um, der Beachtung der Zwecke des Vereins, auch zu bewundern Werke der Kunst, die erhabene Monarchen hier aufführen ließen, und so großartig ausstatteten. Am 3. August waren in Potsdam, und gedenkend einer theuren Vergangenheit, wir an diese sich anknüpfen eine neue Aera. In dem W und Schaffen eines Königs voll hohen Geistes und großen zens öffnet eine neue Zukunft für das Heil des Vaterlandes Thore; ja die Pforten thun sich auf und wir sehen schon durchschimmern durch sie den glänzenden Bogen, dessen len den Ruhm des Königs verkünden, auf den ganz D land sieht.

Der hohe Protector des Vereins, Se. Exc. der Hr. Geh. Staatsminister **Eichhorn**, genehmigte huldvoll die sammlung, und drückte ihr sein hohes Wohlwollen der tiefsten Dankbarkeit verpflichtet uns diese Gnade, bedauern nur, daſs Se. Exc. durch eine Reise nach verhindert war, die Versammlung selbst mit seiner G zu beglücken.

Die hohen Beamten des Ministeriums, der Hr. W Geh. Ober-Regierungsrath und Präsident Freiherr v. **Ladenberg**, die Herren Geh. Ober-Medicinalräthe Dr. **Klug**, Dr. Dr. **Schönlein**, Dr. **Trustedt** und der Hr. Geh. gierungsrath Dr. J. **Schulze** haben der Versammlung die vollste Theilnahme erwiesen und der Hr. Präsident v. **berg** hat derselben noch insbesondere sein Wohlwollen kennen gegeben. Mit dem innigsten Danke erkennen Werth dieser Theilnahme.

Der Hr. Geh. Ober-Medicinalrath Prof. Dr. **Link**, Geh. Ober-Medicinalrath Dr. **Kluge**, die Herren Ge Dr. **Büttner** und Dr. **Lohmeyer**, der Hr. Geh. Medic Dr. **Albers**, der Hr. Geh. Medicinalrath Prof. Dr. **Mitscherlich**, Hr. Medicinalrath **Staberoh**, Hr. Prof. Dr. H. Prof. Dr. **Kunth**, Hr. Prof. Dr. **Gurlt** und mehre andere Beamte, Gelehrte, Professoren und Aerzte beehrten unsere sammlung mit ihrer Gegenwart; viele derselben förderten unterstützten sie mit freundlicher Zuvorkommenheit. lich sind wir dem hohen Curatroium für die Kranken Thierarzneischul-Angelegenheiten, für die so wohlwo erwirkte Erlaubniſs zur Benutzung der schönen Räume der Thierarzneischule für unsere Versammlungen dankbar ve Der Hr. Geh. Ober-Medicinalrath Dr. **Link** gestattete täglichen Besuch des botanischen Gartens, Hr. Geh. rath Dr. **Mitscherlich** hat uns mit groſser Zuvorko sein so reich ausgestattetes Laboratorium zu verschieden geöffnet, Hr. Ober-Hofapotheker Dr. **Wittstock** zeigte trefflichen Einrichtungen der Königlichen Hofapotheke, **Lucä** seine ausgezeichneten Droguensammlungen, die **Lampe** und **Kauffmann** und **Braumüller** ihre Ausstellungen und Lager und die Herren **Luhme** und ihr so reichhaltiges Magazin von Apparaten und erlaubten

n Zutritt zu allen Tageszeiten. Viele der Officinen und
orien unserer verehrten Herren Collegen in Berlin, als
en Simon, Bolle, Bärwald, Lucä, Becker, Blell,
Kunde, Falkenberg, Günther, Riedel, Strese-
Koblank, Erdmann u. a. haben wir kennen lernen
öne und nützliche Einrichtungen darin ersehen. Die
e Anstalt für die Bereitung künstlicher Mineralwässer
vir durch die Güte des Hrn. Hofraths Dr. Soltmann,
utende Sanitätsgutfabrik durch die Geneigtheit des Hrn.
erbergraths Prössel kennen lernen. Die grofse Gasfabrik
ir in allen ihren Theilen besichtigen können und durch
rkommenheit des Hrn. Prof. Dr. Runge die ausgedehnte
he Fabrik zu Oranienburg. Nur die Kürze der Zeit ver-
, noch mehre andere Anstalten und Fabriken kennen zu
In passenden Zwischenzeiten haben wir Gelegenheit gehabt,
ken und die Bildergallerie im Königl. Museum, das ägypti-
eum, das Museum vaterländischer Alterthümer, die Königl.
. s. w. zu besuchen. Es ist der herzlichste Dank, den
Vorstehern und Besitzern dieser Anstalten darbringen
grofse Liberalität, die sie uns in dieser Weise so ent-
mmend erzeigten.

r haben Grofses und Schönes in Kunst und Wissenschaft
lernen, und haben die gröfseste Befriedigung hier gefunden.
d aber auch hierher gekommen im Interesse unsers Ver-
sen Einrichtungen zu berathen und zu vervollkommnen;
s ist uns gelungen, und viele unserer verehrten Herren
i in Berlin haben freundlich uns dazu die Hand geboten,
als einen wesentlichen Nutzen und als einen grofsen
für die Anstalt betrachten. Wir sind hierher gekommen
Gefühle wahrer Collegialität, mit dem Wunsche theils
der zu sehen, theils persönlich uns kennen zu lernen;
so zahlreich uns hier eingefunden hatten, so ist auch
Zweck in grofsem Umfange erreicht worden, und wir
von einander, das Bild manches hier gefundenen lieben
s im Herzen tragend.

ere Versammlungen und Zusammenkünfte wurden von
iste der Wissenschaftlichkeit belebt, sowohl durch aus-
e Vorträge als durch vielfache Discussionen und Mit-
en. Ueber mehr allgemeine Verhältnisse unseres Fachs
ir unsere Ansichten theils feststellen, theils berichtigen
und in Betreff mehrer wichtiger Puncte sind wir, von
Standpuncte aus, zu einer fast allgemeinen Einstimmig-
langt, was ich hier zu berühren für nicht unwichtig
d drei dieser Puncte glaube ich deshalb besonders her-
n zu müssen. Sie betreffen:

Die beabsichtigte neue Pharmakopöe. Es ist für die Aus-
derselben allgemein der Wunsch ausgesprochen worden,
elbe den Arzneischatz nicht zu sehr beschränken, sondern
i Umständen und Bedürfnissen entsprechende umfassende
l aufstellen möchte, in Verbindung mit einer Series der
die in allen Apotheken stets vorräthig sein sollen.

Dafs die bisher für die Aufstellung der Arzneitaxe be-
Principien nicht mehr ausreichen, dafs sie bei den gegen-

wärtigen Verhältnissen der Medicin ungenügend sein, und
der Sachlage angemessenen Reform bedürfen.

3) Dafs so manche Eingriffe in die Attribute der Pharm
die nach und nach den nachtheiligsten Einflufs auf das Fach
üben müssen, entfernt und beseitigt werden möchten, was
nur im Interesse der Apotheker, sondern noch weit
dem des arzneibedürftigen Publicums ist.

Gewifs werden diese Gegenstände, gleich wichtig f
Medicin und für das öffentliche Gesundheitswohl, wie f
Pharmacie, die sorgfältigste Erwägung bei den oberen
finden. Uns kann es nur geziemen, diese Andeutungen
zusprechen, und wie wir glauben, damit eine uns oblieg
Pflicht auszuführen, das Wort einer bescheidenen Freimüth
der hochgeneigten Berücksichtigung bittend zu empfehlen.

Mit voller Befriedigung können wir sonach auf unsere
ralversammlung zurücksehen. Sie hat des Lehrreichen und
teressanten so Vieles uns dargeboten. Aber wir können
schliefsen, ohne noch unsern herzlichen Dank darzubring
hochverehrten Männern, die es veranlafsten, dafs solche
statt fand. Dank also unserm würdigen Prof. Dr. Erd
der die hiesigen Angelegenheiten des Vereins mit grofs
gebung für eine gute Sache leitet. Die Herren Collegen
Becker und Kunde und die Herren Collegen Desenifs,
Schneider und Rengel, die mit vielfachen Aufopferung
für die Versammlung nöthigen Einrichtungen mit
mögen unsern herzlichen Dank dafür annehmen. Diesen
wir mit vollem Herzen auch dem hochverehrten Hrn.
rath Staberoh aus, der fördernd mit Rath und That
Seite stand. Den Herren Collegen Dr. Lucä, Bolle,
del, Dr. Koblank, Falkenberg, Dr. Wittstock,
Schacht, Stresemann und Schmeifser, die uns
freundliche Theilnahme erzeigten, bringen wir auch dafür
Dank dar.

Und somit, meine verehrten Herren Collegen,
diese Versammlung mit wahrer Genugthuung schliefsen
schliefsen sie mit dem Wunsche eines frohen Wiederseh
dauerndem Flor unsers Vereins. Das Schlufswort unserer
sammlung sei: *Hoch lebe der König und das Königli
Haus.*

Sechszehnte Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen S tung auf das Jahr 1843.

Nach dem Wunsche des Vorsteheramtes der Stiftung
die Generalversammlung des Apothekervereins in Berlin
aufgabe für das nächste Jahr bestimmen möchte, ist von
folgende vorgeschlagen worden:

1) Die Aufsuchung einer sicher und leicht ausführbar
thode den Gerbestoff in den Gewächsen quantitativ
stimmen.

2) Die Menge des Gerbestoffs in den Stamm- und Zweig
der Eichen, Weiden, Fichten und Tannen zu

Wir ersuchen, nach den Statuten unserer Stiftung, die
Gehülfen zur Bearbeitung dieser Aufgabe. Die Abhandl
darüber müssen vor dem 1. Juni 1843 frankirt beim

·andes in Salzuflen eingehen. Die Abhandlungen dürfen
ı Motto und nicht den Namen des Verfassers führen, son-
ind mit einem versiegelten Zettel zu versehen, welcher
das Motto und innen Namen und *Curriculum vitae* des
ers und ein Zeugnifs seines dermaligen Principals oder
s, wenn er sich auf einer Universität befindet, enthält.
eis ist nach dem Grade der Lösung der Aufgabe, die goldene
le oder deren Werth von 50 Rthlr., oder die silberne, oder
ne Medaille der Stiftung.
ı August 1842.

orsteher-Amt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.
randes. Meifsner. Mitscherlich. Staberoh.

---

torialconferenz zu Salzuflen am 27. Sept. 1842.

Es wurden mehre Berichte in Betreff der in Berlin ge-
n Generalversammlung vorgelegt. Das Directorium fühlt
r die der Anstalt dort bewiesene grofse Theilnahme zum
en Danke verpflichtet, und kann nicht umhin, diesen hier
ch auszusprechen. Einen grofsen Werth legt dasselbe
dafs auch die meisten der Herren Collegen in Berlin mit
ichsten Jahre dem Vereine sich anschliefsen werden.
Die Angelegenheit in Betreff der durch Feuersbrünste so
betroffenen Collegen wurde vorgenommen und bestimmt,
n bis dahin bei der Direction der Generalkasse für die
le in Hamburg eingegangenen Beiträge 200 Thlr. an den
n Apothekerverein abzusenden. Zu demselben Zwecke
us dem Vicedirectorium Sachsen von Hrn. Dr. Meurer
r. 8 Ggr. übermacht worden. Aus dem Kreise Stendal
ach Anzeige von Hrn. Kreisd. Treu, 11 Thlr., aus dem
Hannover, nach Anzeige von Hrn. Kreisd. Wackenro-
8 Thlr., aus dem Kreise Stade, nach Anzeige von Hrn.
Kerstens, 80 Thlr. 4 Ggr., und aus dem Vicedirecto-
Braunschweig, nach Anzeige von Hrn. Dr. Herzog, 63
12 Ggr., bereits direct an die obige Adresse nach Ham-
bgesandt worden. — Dem so hart betroffenen Hrn. Colle-
ecker in Berga sind ebenfalls, incl. der von Hrn. Dr.
er aus dem Vicedirectorium Sachsen eingegangenen Bei-
100 Thlr. übermacht worden. Die Namenverzeichnisse
len Geber werden später nachfolgen. Ferneren Beiträgen
se Angelegenheit sehen wir mit Erwartung entgegen, und
wir für die bereits eingegangenen reichlichen Beiträge
nserer Seits den wärmsten Dank abstatten, ersuchen wir
rren Vereinsbeamten recht sehr, dieser Sache ferner sich
anzunehmen und die desfallsigen Nachrichten und Ein-
gen uns baldigst zukommen zu lassen.
Die Gesuche des emerirten Apothekers, Hrn. Ziegel-
r in Greufsen und des invaliden Gehülfen Hrn. Hilbertz
nterstützung sind Namens der Bucholz-Gehlen-Tromms-
chen Stiftung bewilligt worden.

Der Oberdirector: R. Brandes.
Directoren: E. F. Aschoff. Overbeck. Wilken.
Die Assessoren: Dr. L. Aschoff. Faber.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Falkenberg in Berlin ist, nach Anm
durch Hrn. Kreisd. Dr. Erdmann, als wirkliches Mitgl
Vereins in den Kreis Berlin aufgenommen worden.

Die Herren Apoth. Dähne und Apoth. Wagner in
Apoth. Laube in Kosten, Apoth. Klicke zu Gratz und
Betz zu Rakwitz sind, nach Anmeldung durch Hrn.
Lipowitz und Hrn. Kreisd. Schneider, als wirklic
glieder des Vereins in den Kreis Posen aufgenommen w

Hr. Apoth. Münch zu Dardesheim ist, nach Anmeldun
Hrn. Viced. Dr. Herzog und Hrn. Kreisd. Seyler, al
liches Mitglied des Vereins in den Kreis Blankenburg au
men worden.

Desgl. Hr. Apoth. Weigel in Rheinsberg, nach
dung durch Hrn. Viced. Bolle und Hrn. Kreisd. Men
den Kreis Ruppin.

Zugleich gereicht es uns zu besonderer Freude, hie
Anzeige zu verbinden, dafs noch Hr. Ober-Hofapothek
Dr. Wittstock, Hr. Apoth. Riedel, Hr. Stadtrath und
Ritter Bärwald, Apoth. Dr. Lucä, Apoth. Bolle,
Schacht, Stadtrath und Apoth. Ritter Dr. Koblank
Apoth. Schmeifser dem Vereine mit dem nächsten J
wirkliche Mitglieder zutreten.

Salzuflen, den 24. Sept. 1842.

Der Oberdirector des V
Brandes.

2) *Personalnotizen.*

Se. Majestät der König von Preufsen haben dem Hrn
rungs-Medicinalrath Dr. N. Meyer in Minden und d
Apoth. Dr. E. F. Aschoff in Herford, Director unser
den rothen Adlerorden vierter Klasse zu verleihen geru

Der Hr. Regierungs- und Medicinalrath Dr. Stoll
berg hat den Charakter eines Geh. Regierungsraths erh

Hr. Dr. Roer, Director der Provinzial-Irrenanstalt z
berg, Hr. Dr. Schmidt, Director der Hebeammen-An
Paderborn, Hr. Kreisphysikus Dr. Brefeld zu Hamm, H
physikus Dr. Seiler zu Höxter und Hr. Kreisphysi
Drecker zu Recklinghausen sind zu Sanitätsräthen
worden.

Hr. Oberbergrath Prof. Dr. Fuchs in München hat
Majestät dem Könige von Preufsen den rothen Adleror
ter Klasse erhalten.

Hr. Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich ist
botanischen Gesellschaft in Edinburg zum Secretair der
schaft für die Rheinprovinz, Belgien und Holland und
Märkischen ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam zum M
erwählt worden.

Zweite Abtheilung.

Chemie und Physik.

Ueber das Hämatoxylin;

von

Otto Linné Erdmann.

(s der im vorigen Bde. S. 286 abgebrochenen Abhandlung.)

Virkung des Ammoniaks auf das Hämatoxylin.

ine der interessantesten Veränderungen erleidet ämatoxylin unter dem gleichzeitigen Einflusse des niaks und des Sauerstoffes. Wird Hämatoxylin eine geräumige Glocke gestellt, unter welcher sich ch eine Schale mit Ammoniakflüssigkeit befindet, bt es sich dunkel purpurroth, ohne jedoch bedeu-ein Gewicht zu vermehren. Die Einwirkung bleibt lständig. Uebergiefst man dagegen Hämatoxylin ässrigem Ammoniak in nicht zu grofsem Ueber-e, so löst es sich mit Anfangs rosenrother, später tvoll purpurrother Farbe auf. Hat man dabei die abgehalten, bringt man z. B. das Hämatoxylin in niakflüssigkeit, die über Quecksilber abgesperrt erhält sich die helle Purpurfarbe der Lösung un-dert. Läfst man das Ammoniak aus derselben im eren Raume über Schwefelsäure abdunsten, so kry-irt unverändertes Hämatoxylin heraus, die Mutter-bleibt aber tief roth gefärbt. Auch die in der ne bereitete Lösung des Hämatoxylins in Ammo-üssigkeit verhält sich auf gleiche Weise. Wird die ammoniakalische Lösung der Luft ausgesetzt, sorbirt sie Sauerstoff, und zwar um so rascher, je freies Ammoniak vorhanden ist. Die Flüssigkeit Anfangs immer tiefer roth, zuletzt fast undurch-ig schwarzroth.

Versetzt man die ammoniakalische Lösung, so lange och rein purpurfarbig ist, mit Essigsäure, so wird

sie gelb, giebt aber keinen Niederschlag. Hat dag
die Lösung unter dem Einflusse der Luft und des
moniaks bereits eine dunklere kirschrothe Farbe a
nommen und man versetzt dann eine Probe der
mit Essigsäure, so erhält man einen voluminösen
derschlag von der Farbe des Eisenoxydhydrats. L
man, sobald diese Reaction sich zeigt, vorsichtig
mit Vermeidung eines zu grofsen Ueberschusses da
dunstende Ammoniak, so krystallisirt aus der Flüs
eine Ammoniakverbindung in violett-schwarzen
nern, die sich in Wasser mit intensiver Purpu
auflöst und deren Lösung mit Säuren, vorzügli
Essigsäure, den erwähnten braunrothen Nieder
liefert. Ich will den Körper, welcher diesen N
schlag bildet, *Hämateïn*, die Ammoniakverbindung
mateïn-Ammoniak nennen, um an Phloridzeïn und
zu erinnern, obwohl das Hämateïn nur hinsichtlic
ner Bildungsweise, keinesweges aber hinsichtlich
Zusammensetzung den genannten Verbindungen
log ist.

Bei der Bildung des Hämateïns aus dem Häm
lin findet keine Kohlensäurebildung statt. Die
Lösung giebt mit Säuren kein Brausen. Aufserden
ich Hämatoxylin mit Ammoniak und Sauerstoff
Quecksilber zusammengebracht und nach beendigt
wirkung Säure in die Glocke treten lassen, welch
Kohlensäure austrieb.

Die Darstellung des Hämateïn-Ammoniaks g
am besten, wenn man sie mit nicht zu kleinen M
ausführt. Man übergiefst z. B. 20 — 25 Grm. H
toxylin in einer Porcellanschale unter beständigen
rühren mit so viel Ammoniakflüssigkeit, als zur
sung erforderlich ist. So lange ein grofser Ueber
von Hämatoxylin vorhanden ist, kann man die Au
unbedenklich durch Anwendung gelinder Wärme u
stützen. In der Kälte erfolgt sie etwas langsam, d
Hämatoxylin sich beim Uebergiefsen mit Ammoni
in eine zähe weiche Masse verwandelt. Die Auf

nun unter öfterem Umrühren an der Luft stehen
en und ihr von Zeit zu Zeit in kleinen Portionen
el Ammoniak zugesetzt, dafs sie beständig nach
niak riecht. Wenn man versäumt, das verdun-
Ammoniak zu ersetzen, ehe die Reaction been-
st, so giebt die Flüssigkeit Krystalle von unverän-
n Hämatoxylin, die bei erneuertem Ammoniakzu-
wieder verschwinden. Giefst man aber auf ein-
u viel Ammoniak hinzu, so nimmt die Flüssigkeit
n Rändern eine braungelbe Farbe an, oder wird
wohl durchaus braun und giebt dann kein Häma-
mmoniak. Bei angemessenem Zusatze von Ammo-
tritt im Laufe von einigen Tagen die schon er-
e dunkel-kirschrothe Färbung ein, wobei die Flüs-
t, in Masse gesehen, schwarz erscheint. Sie giebt
mit Essigsäure Hämateïn. Bald darauf erscheinen
örnigen Krystalle des Hämateïn-Ammoniaks, die
lurch schnelles Abfiltriren, Abwaschen mit etwas
n Wasser und Auspressen zwischen Papier von
Iutterlauge trennt. Letztere wird am besten so-
mit möglichst wenig Essigsäure gefällt, um dar-
imateïn zu gewinnen. Das stark ausgeprefste und
nhängender Mutterlauge befreite Hämateïn-Ammo-
wird mit Papier umwickelt und in trockner Luft
knet, wobei es sich unzersetzt erhält. In der
ne würde es Ammoniak verlieren.

äfst man die Mutterlauge, aus welcher das Häma-
mmoniak krystallisirt ist, an der Luft verdunsten,
tarrt sie zuletzt zu einem Brei von rothschwarzen
ern, die man einen Augenblick für einen neuen
ufs von Hämateïn-Ammoniak halten kann, und
t trocknet sie zu einer schwarzgrünen, metallisch
enden, im durchfallenden Lichte rothen Masse ein.
giefst man diese mit Wasser, so löst sie sich nur
mit gelber Farbe auf, sie hat alles Ammoniak ver-
und ist fast vollständig in Hämateïn verwandelt.
aus der Mutterlauge ein neuer Anschufs von der

Ammoniakverbindung erhalten werden, so mufs man sie fortwährend ammoniakalisch erhalten.

Kohlensaures Ammoniak giebt mit der Hämatoxylinlösung ebenfalls eine purpurrothe Flüssigkeit, die an der Luft blutroth und zuletzt braun wird, wenn das kohlensaure Ammoniak vorwaltet.

Hämateïn.

Im frisch gefällten Zustande erscheint das Hämateïn als ein aufgequollener Niederschlag von rothbrauner Farbe, dem des Eisenoxydhydrats ähnlich. Beim Trocknen wird dasselbe dunkelgrün, metallisch glänzend, in dünnen Schichten roth durchscheinend; das Strichpulver dagegen erscheint beständig rothbraun; je feiner die grüne Masse zerrieben wird, um desto heller und reiner roth wird die Farbe, der des Rotheisensteines ähnlich. In kaltem Wasser ist das Hämateïn nur langsam löslich, leichter in siedendem, ohne sich jedoch beim Erkalten wieder auszuscheiden. Die Lösung hat eine gelbbraune Farbe. Dampft man die siedend bereitete Lösung schnell ab, so erscheinen an der Oberfläche metallisch glänzende schmutzig-grüne Blättchen von Hämateïn, die beim Umrühren untersinken und durch neue ersetzt werden. Die bis auf ein kleines Volumen abgedampfte Lösung liefert beim Erkalten krystallinische Körner von Hämateïn, oder sie erstarrt zu einer gallertartigen Masse von rothbrauner Farbe, in der sich beim Zerrühren in Wasser kleine glimmernde krystallinische Blättchen wahrnehmen lassen, die unter dem Mikroskope als durchsichtige abgerundete und übereinandergehäufte Schuppen von röthlicher Farbe erscheinen. In Alkohol ist das Hämateïn mit rothbrauner Farbe löslich und zwar in der Wärme wenig mehr als in der Kälte. In Aether löst es sich wenig mit bernsteingelber Farbe.

Beim Glühen giebt es eine voluminöse Kohle.

In Kali löst sich das Hämateïn mit blauer, an der

uft bald in Roth und Braun übergehender Farbe, in mmoniak mit prächtig purpurrother Farbe auf, die bei uftzutritt sich bald in Braun verändert. Das Hämateïn ist nicht stickstoffhaltig.

In Salpetersäure löst es sich anfangs mit purpurother Farbe, die aber bald in Gelb übergeht. In Salzäure und verdünnter Schwefelsäure löst es sich zu einer othen Flüssigkeit, die beim Verdünnen mit Wasser elb wird. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich nit brauner Farbe; beim Verdünnen mit Wasser fällt er gröfste Theil wieder als hellbraunes Pulver nieder. ssigsäure löst das Hämateïn weniger reichlich auf als ie Mineralsäuren.

1) 0,403 Gr. in Blättchen krystallisirtes Hämateïn, ei 100° getrocknet, gaben:

0,150 Wasser = 4,135 H,
0,928 Kohlensäure = 62,799 C.

2) 0,263 Gr. von einer andern Bereitung, in mikroscopischen Schüppchen, bei 100° getrocknet, gaben:

0,099 Wasser = 4,18 H,
0,607 Kohlensäure = 62,93 C.

3) 0,377 Gr., durch Essigsäure ausgefällt, bei 120° etrocknet, gaben:

0,142 Wasser = 4,18 H,
0,861 Kohlensäure = 62,23 C.

4) 0,596 Gr., durch Eintrocknen der wässrigen Löung von Hämateïn-Ammoniak im Vacuum und Abwachen mit Wasser erhalten, bei 120° getrocknet, gaben:

0,223 Wasser = 4,15 H,
1,370 Kohlensäure = 62,68 C.

Diese Zahlen führen auf die Formel:

	Ber.	Gef. Mittel
C_{40} = 3000,0	62,66	62,65
H_{30} = 187,2	3,91	4,16
O_{16} = 1600,0	33,43	33,19
	100,00	100,00.

Das Hämatoxylin nimmt hiernach unter dem Einflusse des Ammoniaks 3 At. Sauerstoff auf, wovon 2 At.

sich mit 4 At. Wasserstoff vereinigen und als W
austreten:

$$C_{40}H_{34}O_{15} + O_3 = C_{40}H_{30}O_{16} + H_4O_2.$$

Die Lösung des Hämateïns, selbst wenn sie
Essigsäure enthält, giebt mit den Salzen des Blei
und Kupferoxyds blaue Niederschläge.

Hämateïn-Ammoniak.

Diese Verbindung erscheint dem blofsen Au
ein blauschwarzes oder richtiger violettschwarz
niges Pulver. Unter dem Mikroskope erkennt
Körner als durchsichtige violette vierseitige Pr
In Wasser ist das Hämateïn-Ammoniak leicht m
tensiver Purpurfarbe löslich, mit Alkohol giebt e
braunrothe Lösung, die aber bei Wasserzusatz p
roth wird. Beim Erhitzen bis auf 100° verliert
Hämateïn-Ammoniak Ammoniak und Wasser, es
deshalb nur bei gewöhnlicher Temperatur über Sc
felsäure getrocknet werden, und selbst hierbei wi
bisweilen, wenn es noch sehr feucht war, theilwei
setzt, so dafs es beim Auflösen in wenig Wasser H
teïn zurückläfst, welches weit schwieriger in W
löslich ist. Um es unzersetzt zu erhalten, mufs e
es in den trocknen Raum gebracht wird, so stark
möglich zwischen Papier ausgeprefst werden. Im t
nen Zustande zersetzt es sich, unter eine Glocke
Schwefelsäure gebracht, durchaus nicht, selbst im
leeren Raume bleibt es unzersetzt. Dagegen wurde
früher angeführt, dafs die wässrige Lösung des H
teïn-Ammoniaks beim freiwilligen Verdunsten a
Luft Ammoniak verliert und sich in Hämateïn ver
delt. Noch leichter erfolgt die Zersetzung beim V
dampfen der Lösung in gelinder Wärme, am sc
sten in der Siedhitze. Die leichte Zersetzbarke
Verbindung unter dem Einflusse des verdunstenden W
sers zeigt sich am auffallendsten, wenn man eine d
Schicht der concentrirten wässrigen Lösung des Hä
teïn-Ammoniaks in den luftleeren Raum über Schw
säure bringt. Nach kurzer Zeit ist mit dem verd

en Wasser das Ammoniak entwichen, der trockne
stand ist fast reines Hämateïn, das man durch Ab-
hen mit etwas kaltem Wasser von noch anhängen-
en Spuren der Ammoniakverbindung trennen kann,
ie der Zersetzung entgangen sind. Die mit 4) be-
nete Analyse von Hämateïn war mit einem auf diese
se dargestellten Präparate ausgeführt. Es gab mit
on, Kalk und Platinchlorid nach der Methode von
rentrapp und Will nur schwache Spuren von
oniakgehalt. Diese Erscheinung, das Eintreten einer
etzung in Folge der Verdunstung des damit verbun-
n Wassers, steht, wie man sieht, in der Mitte zwi-
ı den Fällen, wo eine Zersetzung durch rein me-
ische Ursachen (Knallsilber, Jodstickstoff) hervorge-
ı wird, und denen, wo eine Zersetzung eintritt in
e des Impulses, welcher den Bestandtheilen einer
indung dadurch gegeben wird, dafs sie in Berüh-
mit Stoffen kommen, die in einer chemischen Ac-
begriffen sind (s. Liebig's *organ. Chemie in ihrer
ndung auf Phys. u. Agricultur. S. 202* u. f.). Wenn
Zusammenbringen der Brenztraubensäure mit koh-
urem Silberoxyd das Entweichen der Kohlensäure
eitet ist von einer Zerlegung des Silberoxyds, des-
Sauerstoff mit der Kohlensäure zugleich entweicht,
t diese Erscheinung ganz der Zerlegung des Häma-
-Ammoniaks analog, bis auf den Unterschied, dafs
die Kohlensäure, welche dem Sauerstoffe des Sil-
xyds ihre Bewegung mittheilt, unter dem Einflusse
r Säure sich entwickelt, während die Bildung des
sserdampfes, dessen Bewegung sich auf das Ammo-
fortpflanzt, von einer chemischen Einwirkung un-
ngig ist. Auch die Lösung des Hämateïn-Ammo-
s in absolutem Alkohol erleidet beim Verdunsten
Vacuum über Schwefelsäure eine Zersetzung, indes-
entweicht hier das Ammoniak weniger vollständig
us der wässrigen Lösung.

1) 0,407 Gr. Hämateïn-Ammoniak, welche, nachdem
zwischen Papier lufttrocken geworden waren, einige

Stunden über Schwefelsäure gestanden hatten, gaben:

0,194 Wasser = 5,29 H,
0,838 Kohlensäure = 56,15 C.

0,359 Gr. gaben 21 Cb. C. Stickstoff bei 9° und 0,725 Mm. B. = 6,92 p. C. Stickstoff.

2) 0,483 Gr. von einem andern Präparate, welches längere Zeit über Schwefelsäure gestanden hatte und sich in Wasser vollständig auflöste, gaben:

0,2275 Wasser = 5,22 H,
1,003 Kohlensäure = 56,51 C.

3) 0,559 Gr. eines Hämateïn-Ammoniaks, das Spuren von Hämateïn beim Auflösen in Wasser hinterliefs, gaben:

0,253 Wasser = 5,02 H,
1,147 C̈ = 56,12 C.

4) 0,547 Gr. gaben 31 Cb. C. Stickgas bei 11° und 0,750 Mm. B. = 6,72 p. C.

Als bei einem Versuche das noch etwas feuchte Hämateïn-Ammoniak in den luftleeren Raum über Schwefelsäure gebracht wurde, erfolgte offenbar Zersetzung, das vorher leicht in Wasser lösliche Präparat gab beim Uebergiefsen mit Wasser einen wahrnehmbaren Rückstand von Hämateïn.

0,450 Gr. gaben:

0,199 Wasser = 4,91 H,
0.968 C̈ = 56,44 C.

Hämateïn-Ammoniak, das im luftleeren Raume auf 100° erhitzt worden war, gab bei der Analyse:

62,70 C, 4,37 H,

war also fast ganz in Hämateïn verwandelt. Eine ungefähre Stickstoffbestimmung gab nur gegen 2 p. C. Stickstoff.

Aus den zuerst angeführten vier Analysen ergiebt sich für das Hämateïn-Ammoniak folgende Formel:

		Ber.	Gef. Mittel.
C_{40}	= 3000,0	56,29	56,26
H_{44}	= 274,5	5,15	5,17
N_4	= 354,0	6,64	6,82
O_{17}	= 1700,0	31,92	31,75
		100,00	100,00.

Hiernach nimmt 1 At. Hämateïn 2 At. Ammoniak ınd 1 At. Wasser auf, um Hämateïn-Ammoniak zu ilden. Da aber 2 At. Ammoniak 2 At. Wasser erordern, um Ammoniumoxyd zu bilden, so mufs das lämateïn bereits 1 At. Wasser fertig gebildet enthalten nd als:

$$C_{40}H_{28}O_{15}+H_2O$$

etrachtet werden, das Hämateïn-Ammoniak aber als:

$$C_{40}H_{28}O_{15}+2N_2H_8O.$$

Wollte man das Hämateïn zu $C_{40}H_{32}O_{16}$ berechnen, ras mit den Analysen noch besser stimmt als die aufestellte Formel, so würde das Hämateïn-Ammoniak $C_{40}H_{46}N_4O_{17}$ sein und 5,37 p. C. Wasserstoff enthalten üssen. Da aber die beiden ersten Analysen mit einem 'räparate angestellt wurden, das unter dem Mikroskope eine Spur von Verunreinigung mit Hämateïn zeigte, ondern nur aus deutlichen Krystallen der Ammoniakerbindung bestand, so kann ich nicht glauben, dafs ieselben, etwa vermöge eines erlittenen Ammoniakverıstes, einen zu geringen Wasserstoffgehalt geliefert aben. Auch stimmen die weiter unten angeführten leioxydverbindungen nicht mit der Formel $C_{40}H_{32}O_{16}$ berein.

Das Hämateïn-Ammoniak giebt mit den meisten Meıllsalzen gefärbte Niederschläge, namentlich

mit essigsaurem Bleioxyd einen dunkelblauen Niederchlag,

mit Chlorbarium eine dunkel purpurrothe Fällung, ie sich an der Luft bald schmutzigbraun färbt;

mit salpetersaurem Silber erfolgt sogleich Reduction on metallischem Silber,

mit schwefelsaurem Kupferoxyd bildet sich ein blauer s Violette geneigter Niederschlag,

mit Zinnchlorür violetter Niederschlag,

mit salpetersaurem Quecksilberoxydul anfangs schwaıer Niederschlag, später Reduction,

mit schwefelsaurem Zinkoxyd schmutzig-braunviotter Niederschlag,

mit salpetersaurem Wismuthoxyd prachtvoll violetter Niederschlag,

mit Eisenalaun schwarzer Niederschlag,

mit Eisenchlorür violetter Niederschlag;

Quecksilberchlorid ist ohne Wirkung.

Kali löst das Hämateïn-Ammoniak mit blauer Farbe unter Austreibung des Ammoniaks auf.

Es liefs sich erwarten, dafs der mit Bleisalzen erzeugte blaue Niederschlag ein Mittel abgeben werde, um die gefundene Zusammensetzung der Ammoniakverbindung zu controliren. Diefs fand sich jedoch nicht bestätigt. Beim Zusammenbringen der Lösung des neutralen Hämateïn-Ammoniaks mit neutralem essigsaurem Bleioxyd wurde die Flüssigkeit stets sauer, gleichviel ob die Bleilösung in die Lösung des Ammoniaksalzes oder umgekehrt gegossen wurde, der Niederschlag mufste also ein basisches Salz sein.

Beim Auswaschen der Niederschläge zeigte sich ferner, dafs das Waschwasser nur in der ersten Zeit farblos ablief, bald aber bräunlich gefärbt. Diese Färbung nahm zu in dem Maafse, als der Niederschlag der Einwirkung von Feuchtigkeit und Luft ausgesetzt blieb. Es ist also sehr wahrscheinlich, dafs das Hämateïn unter dem Einflusse des damit verbundenen Bleioxyds in derselben Weise einen fortdauernden Verwesungsprocefs erleidet, wie in Berührung mit den Alkalien. In der That verhielt sich das eingedampfte Waschwasser ganz der Lösung des Productes ähnlich, welches durch die oxydirende Wirkung der Luft bei Gegenwart von Alkalien auf Hämatoxylin entsteht; es wurde von Kali und Ammoniak nicht wieder blau oder roth gefärbt.

Um die Zusammensetzung der in der blauen Bleiverbindung enthaltenen organischen Substanz wenigstens ungefähr kennen zu lernen, wurde der Niederschlag von einer Bereitung nur oberflächlich gewaschen, getrocknet und analysirt.

0,512 Gr. gaben:

0,255 Bleioxyd und
0,066 Blei,
oder 50,78 Proc. Oxyd.

0,671 Gr. dieser Bleiverbindung gaben beim Verrennen:

0,110 Wasser = 1,82 H,
0,774 Kohlensäure = 31,45 C.

0,324 Gr. gaben:

0,052 Wasser = 1,78 H,
0,373 Kohlensäure = 31,39 C.

Nach Abzug des Bleioxyds erhält man für die orgaische Substanz in der Verbindung ziemlich nahe:

	Ber.	Versuche. 1.	2.
C_{40} =	64,2	63,71	63,9
H_{28} =	3,6	3,68	3,64
O_{15}.			

Die Analysen der blauen, länger gewaschenen Niederchläge von mehren anderen Bereitungen gaben sehr abeichende Resultate. So erhielt ich einmal 43,60, ein ndermal 46,70 und endlich 51,0 Proc. Bleioxyd. Die orgaische Substanz in dem ersten dieser Niederschläge gab:

Kohlenstoff 64,03
Wasserstoff 3,44,

ras sich mehr der Formel $C_{40}H_{26}O_{15}$ = C 64,34, H 3,43 ähert.

Die Substanz in der Verbindung mit 46,7 Bleioxyd gab:

Kohlenstoff 63,27
Wasserstoff 3,51.

Es ist deutlich, dafs dem Hämateïn Wasserstoff entogen worden und Sauerstoff in die Verbindung eingereten ist.

Eine Veränderung derselben Art scheint das Hämaoxylin in Verbindung mit Bleioxyd beim Blauwerden des reifsen Niederschlages zu erleiden; auch dieser blaue Nieerschlag färbt wochenlang das Waschwasser bräunlich.

0,426 Gr. gaben:

0,178 Bleioxyd,
0,080 Blei,
= 43,19 Bleioxyd.

1,070 Gr. gaben:

0,191 Wasser = 1,96 H,
1,379 Kohlensäure = 35,14 C.

Hiernach enthält die organische Substanz i
Verbindung:

3,4 Proc. Wasserstoff,
61,8 » Kohlenstoff.

Eine andere Bereitung gab ein Product mit
Proc. Bleioxyd. Die organische Substanz liefer
der Analyse:

3,58 Wasserstoff,
59,40 Kohlenstoff.

Das Mittel beider Zahlen kommt der Form
H_{26} O_{17} nahe.

Dafs der Kohlenstoff bei der Oxydation der B
bindungen an der Luft nicht in Kohlensäure w
delt wird, geht daraus hervor, dafs die blauen B
bindungen sich ohne Aufbrausen in Salpetersäure

Bei der Unmöglichkeit, diese Bleiverbindung
constanter Zusammensetzung zu erhalten, hielt
für zwecklos, die Zahl der angeführten Analy
vermehren. Jedenfalls unterstützt die gefunden
sammensetzung die Formel C_{40} H_{28} O_{15} + H_2 O des
teïns; die Formel C_{40} H_{30} O_{15} + H_2 O würde in de
serfreien Hämateïn 3,9 Proc. Wasserstoff voraus
was sehr weit von den erhaltenen Mengen abwei

Schliefslich habe ich noch der angeblichen l
tion des Hämatoxylins durch Schwefelwasserstoff,
serstoff im Entwicklungsmomente u. s. w. zu ged
Da das Hämatoxylin an sich nicht roth ist, so s
sich die Angaben Kuhlmann's*) auf eine häm
haltige Lösung des Farbstoffes beziehen. In der
wird eine unter Einflufs von Ammoniak und Sau
geröthete Lösung von Hämatoxylin durch Schwef
serstoff bald entfärbt und giebt bei gehöriger C
tration fast vollkommen farblose Krystalle von l
toxylin. Leitet man ferner durch eine Auflösung

*) Journ. für prakt. Chemie II, 248.

lämateïn in Wasser Schwefelwasserstoff, so hellt sich
ıre Farbe bedeutend auf und sie scheint kaum mehr
ämateïn zu enthalten. Indessen findet in der That bei
er Einwirkung des Schwefelwasserstoffes auf das Hä-
ateïn keine Reduction zu Hämatoxylin statt. Läfst
an die hell gewordene Flüssigkeit bei abgehaltener Luft
erdunsten, so nimmt sie in dem Mafse, als das Schwe-
lwasserstoffgas entweicht, wieder ihre dunkle Farbe
ı; beim Eintrocknen erhält man einen Rückstand von
ämateïn und keine Spur von Hämatoxylinkrystallen.
as Schwefelwasserstoffgas wirkt also, wie schon Che-
reul angegeben hat, nur wie jede andere schwache
iure, sie modificirt die Farbe, indem sie sich mit dem
erötheten Farbstoffe verbindet. Um noch mehr Ge-
ifsheit hierüber zu erlangen, zerlegte ich die blauen
iederschläge, welche durch Fällung von Hämateïn-
sungen mittelst Kupfer- und Bleisalzen erhalten wor-
en waren, so wie den an der Luft blau gewordenen
iederschlag, welcher durch Fällung von Hämatoxylin
it Bleizucker entstanden war, durch Schwefelwasser-
off. Die vom Schwefelkupfer und Schwefelblei abfil-
irten Flüssigkeiten erschienen hell gelbbraun. Beim
bdampfen hinterliefsen sie sämmtlich Hämateïn, wel-
ıes zu glänzenden grünen Krusten eintrocknete. Eben
ı wenig vermochte ich eine Reduction von Hämateïn
ırch Schwefelwasserstoff-Ammoniak zu bewirken. Hä-
ateïn-Ammoniak wurde in Schwefelwasserstoff-Ammo-
ak gelöst und die Lösung durch Salzsäure zersetzt
ıd eingetrocknet. Sie lieferte Hämateïn. Was das
erhalten des Wasserstoffes im Entwicklungsmomente
betrifft, so habe ich darüber nur einige oberflächliche
ersuche angestellt, welche keine ganz positiven Resul-
te lieferten. Bringt man Hämateïn, in Wasser zer-
ihrt, mit Zink und Salzsäure zusammen, so löst sich
s Hämateïn allerdings bald mit hell gelbbrauner Farbe
ıf, und die Wasserstoffentwicklung scheint viel gerin-
er zu sein, als man nach den angewandten Mengen von
ink und Säure erwarten sollte. Die helle bräunliche

Flüssigkeit setzt nach dem Abfiltriren an der Luft [illegible] eine kleine Menge eines violetten zinkhaltigen Nie[illegible] schlages ab, indessen kann hierbei nur eine sehr ge[illegible] Sauerstoffabsorption statt finden; die Luft in einer G[illegible] in welcher ich die Lösung über Quecksilber stehen [illegible] verringerte ihr Volumen nicht merklich. Am m[illegible] spricht für eine wirkliche Reduction des Hämateïns [illegible] Wasserstoff der Umstand, dafs die mit Wassers[illegible] der oben angegebenen Weise behandelte Lösung [illegible] Hämateïns beim Versetzen mit Alkalien sogleich [illegible] reichlichen, fast weifsen oder doch sehr blafsvi[illegible] zinkhaltigen Niederschlag giebt, der erst an der L[illegible] sich schmutzig-dunkelviolett färbt, ähnlich dem N[illegible] schlage, welchen die Zinksalze mit dem Hämate[illegible] moniak geben.

Ueber das Cinchovatin, ein neues Alk[illegible] in der Rinde der *Cinchona ovata*;

von

J. Manzini.

Die *Jaenchina* des Handels (Tenchina), we[illegible] *Quinquina blanc* von La Condamine und die [illegible] der *Cinchona ovata* der *Flor. peruv.* ist, wurde [illegible] als eine Rinde betrachtet, der die fiebervertrei[illegible] Eigenschaften der guten Chinarinden fehlen, [illegible] Arzneimittel deshalb verworfen. Da diese Rinde i[illegible] häufig genug vorkömmt, so hielt ich es für n[illegible] solche einer Analyse zu unterwerfen, um ihren H[illegible] werth zu bestimmen, der bekanntlich für die Chin[illegible] nach ihrem Gehalt an Alkaloiden bestimmt wird. [illegible] Versuche haben die medicinische Beobachtung ü[illegible] Unwirksamkeit dieser Rinde völlig bestätigt, ich k[illegible] weder Chinin noch Cinchonin darin entdecken, [illegible] aber fand ich darin eine neue Pflanzenbase, di[illegible] *Cinchovatin* nennen werde (von *Cinchona ovata*, [illegible] Stammpflanze).

e Darstellung des Cinchovatins ist dieselbe, wie die :nins. Man kocht die Rinde mit angesäuertem Was-, behandelt sie eben so mit Kalk, und den Kalknie-lag auf gleiche Weise mit Alkohol von 36 °. Man heiſs und erhält eine dunkelbraune Flüssigkeit, der Oberfläche grünlich erscheint, sehr bitter d woraus, sich selbst überlassen, am andern Mor-r gröſseste Theil des Alkaloides in schönen Kry-ausgeschieden ist, die man von der Flüssigkeit t, diese einer Destillation unterwirft, um den n Theil des Alkohols wieder zu erhalten, und :hwarzen dicklichen Rückstand der Destillation zsäure schwach übersättigt und mit einer concen-Kochsalzlösung vermischt, um den gröſsten Theil rbenden Materie zu präcipitiren, darauf filtrirt it Ammoniak übersättigt, wodurch ein Nieder-entsteht, den man wiederholt mit Salzsäure, ılz und Ammoniak behandelt, bis er nur noch lb erscheint, dann im kochenden Alkohol auflöst, ierkohle entfärbt, heiſs filtrirt und krystallisiren ınd die Krystalle durch Umkrystallisiren vollends . So dargestellt bildet das Cinchovatin prisma-weiſse, geruchlose und bitterschmeckende Kry-der Geschmack entwickelt sich aber in Folge der rlöslichkeit dieser Base erst nach und nach. In ıl ist es sehr löslich, besonders in heiſsem, in löst es sich etwas weniger leicht, in Wasser fast unlöslich. Mit Säuren bildet es Salze, die gemeinen leicht krystallisiren, in Alkohol, selbst vachem, leicht löslich sind, mehr aber in warmem kaltem, und deren Auflösungen durch Alkalien eren Carbonate gefällt werden, eben so durch ı, durch Jodkalium, Platinchlorid, Goldchlorid ndere metallische Chloride. Durch Ammoniak n die Cinchovatinsalze auch gefällt, aber nur ein des Cinchovatins wird unlöslich abgeschieden, lers wenn der Ammoniak-Ueberschuſs etwas be-lich ist; ein Theil bleibt durch das Ammoniak

aufgelöst und setzt sich in feinen Krystallen beim
dunsten ab; selbst das gefällte Cinchovatin, was
amorph erscheint, verwandelt sich endlich in eine
stallinische weifse perlmutterglänzende Masse, w
stens nach einigen Tagen. Die alkoholische Aufl
des Cinchovatins ist sehr bitter, blauet geröthetes
mus und grünt Veilchensaft. Ehe ich in meiner
fortfahre, mufs ich dankbar bemerken, dafs
Reiset mir gütigst gestattete, sie in seinem sc
und ausgezeichneten Laboratorio auszuführen.

Analyse des Cinchovatins.

Die Schwierigkeit, welche diese Substanz dar
durch Kupferoxyd völlig sich verbrennen zu
nöthigte mich, beständig dazu des chromsauren
oxydes mich zu bedienen. Ueberdiefs, wenn die
entwicklung ganz beendet schien, gebrauchte ic
Vorsicht, vor Entfernung des Feuers, einen Strom
nes Sauerstoffgas durch den Apparat zu führen,
damit fortzufahren, bis das Gas am Ende des App
sich wahrnehmen liefs. Zum Ueberflufs und
dieser Strom des trocknen und warmen Gases
Feuchtigkeit aus dem Liebigschen Kugel-Apparat
fortführe, verband ich mit dieser letzten Röhre
andere, die mit Stückchen kaustischem Kali gefüllt

Die Bestimmung des Stickstoffs habe ich nach
alten Verfahren gemacht. Ich hatte zuerst ve
dieses Element nach der von Will und Varrent
kürzlich vorgeschlagenen Methode zu bestimmen
gab mir aber niemals genügende Resultate. Ich e
stets zu viel Stickstoff, und bei demselben Ve
verschiedene Resultate, je nachdem ich das Gewicht
Stickstoffs nach dem Ammoniak-Platinchloride
nach dem des metallischen Platins berechnete.
mufste also auf dieses Verfahren verzichten.

Noch will ich bemerken, dafs die zu meinen
suchen verwendete Substanz völlig rein und wiede
umkrystallisirt war, und aus von zwei verschied

en bezogenen Rinden herstammte. Beide so erhal-
Exemplare von Cinchovatin gaben dieselben Re-
e.

ei einer nach und nach zu + 130° C. gesteiger-
'emperatur verändert das Cinchovatin sein Ansehn
und erfährt auch keinen Gewichtsverlust. War
einer Röhre bis zu + 188° erhitzt, so schmilzt
einer bräunlichen Flüssigkeit, ohne sich zu ver-
igen; beim Erkalten erhärtet es zu einer harz-
n, auf der Oberfläche zerrissenen in der Farbe
Colophonium ähnlichen Masse; auch jetzt zeigt es
dasselbe Gewicht als vor der Schmelzung, und
man es aufs Neue schmelzt, so hat sich der
elzpunkt nicht verändert. Das Cinchovatin kann
nicht zu den Körpern gezählt werden, die, nach
nteressanten Beobachtungen Wöhler's, in seiner
ndlung über die Lithofellinsäure, zwei verschie-
Schmelzpunkte haben, je nachdem sie im amor-
oder krystallisirten Zustande sich befinden.

as geschmolzene und wieder erkaltete Cinchova-
t gleichfalls löslich in kochendem Alkohol, und
sich beim Erkalten daraus in Krystallen ab. Bei
wird es zersetzt und giebt dabei sehr stinkende
eumatische Producte aus mit Hinterlassung einer
voluminösen Kohle. Diese Versuche zeigen, dafs
rystallisirte Cinchovatin völlig wasserfrei ist.

0,73775 kryst. Cinchovatin gaben bei der Ana-
,458 Wasser und 1,8855 Kohlensäure.

. 0,6285 Cinchovatin gaben 0,3995 Wasser und
; Kohlensäure.

I. 0,4065 Cinchovatin gaben 0,267 Wasser und
5 Kohlensäure.

V. 0,5945 Cinchovatin gaben 0,374 Wasser und
; Kohlensäure.

,4115 Cinchovatin gaben 25 C. C. Stickstoffgas bei
° C. und 0,768 ^{m} B.

,4905 Cinchovatin gaben 30,5 C. C. Stickstoffgas bei
° C. und 0,764 ^{m} B.

0,7765 Cinchovatin gaben 48 C. C. Stickstoffgas bei + 17,5 ° C. und 0,7575^m B.

Bei allen diesen Versuchen war das Cinchovatin bei 120 ° C. getrocknet worden.

Diese Versuche ergaben für die Zusammensetzung:

	I.	II.	III.	IV.
Kohlenstoff.........	69,69	69,92	69,05	69,70
Wasserstoff........	6,88	7,04	7,28	6,97
Stickstoff..........	7,23	7,39	7,62	7,23
Sauerstoff.........	16,20	15,65	16,05	16,10
	100	100	100	100.

Das Aequivalent des Cinchovatins suchte ich nach Liebig, durch Sättigen der Base mit trocknem chlorwasserstoffsaurem Gase zu bestimmen. 0,6993 Cinchovatin, bei 120 ° C. getrocknet, absorbirten 0,058 Chlorwasserstoffsäure oder 8,29 $\frac{0}{0}$. Das Aequivalent des Cinchovatins würde hiernach 5487,45 sein. Bei der Reaction des sauren Gases auf das Alkaloid fand eine wirkliche Wärme-Entwicklung statt (ohngefähr 40 bis 50 °), die Masse schmilzt nicht. Diese Reaction scheint sehr schnell vor sich zu gehen, denn die Röhre kehrt bald wieder zur Temperatur der umgebenden Luft zurück; die Substanz fängt dann an gelb zu werden, und wird endlich dunkel-orange. Der Ueberschufs von Chlorwasserstoffgas wurde durch einen Strom trockner Luft entfernt, indem man die Röhre in einem Oelbade nach und nach bis 160 ° C. erhitzte. Die aus der Röhre ausströmende Luft behielt aber lange Zeit eine saure Reaction auf Lackmuspapier, und zeigte diese noch als das Gewicht der Röhre stationär war.

Bei einem andern mit derselben Sorgfalt angestellten Versuche absorbirten 0,6975 0,061 Chlorwasserstoffgas oder 8,74 $\frac{0}{0}$. Hiernach ist die Zahl für das Aequivalent des Cinchovatins, 5207,43 und sehr verschieden von der vorhergehenden Bestimmung.

Das Product eines jeden dieser Versuche löste sich in Alkohol mit der gröfsesten Leichtigkeit auf. Diese Lösung war dunkel gelblichbraun, und trocknete sich selbst überlassen zu einer gummichten braunen Masse

welche nicht die geringste Spur von Krystallisation
e. Bei einem dritten Versuche, der zufällig unter-
ıen wurde, fast zu dem Momente, wo die Tempe-
der Röhre nach der Reaction des Gases auf das
loid anfing zu sinken, fand ich, dafs das Product mit
hol eine weniger gefärbte Auflösung gab, und diese
ösung nach freiwilligem Verdunsten in einer gum-
n Masse Haufen von Krystallen des Chlorhydrats
wie sie durch directe Wirkung der verdünnten
e auf das Alkaloid erhalten werden. Hiernach
int es wahrscheinlich, dafs die gummige Materie
Product der Zersetzung des anfänglich gebildeten
rhydrats ist, und durch die längere Einwirkung
trocknen salzsauren Gases zersetzt wird. Jedenfalls
man die gummige Masse nicht für das neutrale
aure Salz halten, so wie es auch schon Regnault
das Chinin und Cinchonin gezeigt hat, und ich
ichtete deshalb darauf, auf diese Weise das Aequi-
nt des Cinchovatins zu bestimmen. Ich nahm dem-
meine Zuflucht zu der Analyse des auf nassem
ge krystallisirten salzsauren Salzes, dieses erhält
leicht, wenn man das Cinchovatin in der Wärme
sehr verdünnter Salzsäure, der man etwas Alkohol
tzt, behandelt. Das Salz krystallisirt nach Erkalten
Flüssigkeit. Durch Austrocknen an der Luft und
er künstlichen Leere verliert es sein ganzes Kry-
wasser, und wenn es in diesem Zustande bis 120 ° C.
tzt wird, verändert sich sein Gewicht nicht weiter.
0,5295 des bei 130 ° getrockneten salzsauren Salzes
n 0,174 geschmolzenes Chlorsilber, entsprechend
11 Chlorwasserstoffsäure. Hiernach ist das Aequi-
nt des Cinchovatins 5009,52.

Durch Versetzen einer Auflösung des salzsauren
chovatins mit einem schwachen Ueberschufs von
inchlorid erhält man einen citrongelben Nieder-
ag von Cinchovatin-Chlorplatinat. Dieser Körper
schwerlöslich in Wasser und leichtlöslich in Alkohol,
welchem er beim freiwilligen Verdunsten in kry-
linischen Plättchen sich abscheidet. Dieses Salz

besteht aus 1 Aeq. Platinchlorid und 1 Aeq. chlorwasserstoffs. Cinchovatin.

0,518 des bei einer Temperatur von + 120 ° C. getrockneten Chlorplatinats gaben durch Verbrennen im Platintiegel 0,0845 metallisches Platin, oder 16,31 $\frac{0}{0}$. Hiernach ist das Aequivalent des Cinchovatins 4988,89.

0,50225 des Chlorplatinats, aber von einer andern Zubereitung, ebenfalls bei 120 ° C. getrocknet, gaben 0,082 metallisches Platin oder 16,32 $\frac{0}{0}$. Dieses giebt für das Aequivalent des Cinchovatins die Zahl 4984,23.

Endlich habe ich auch das jodwasserstoffsaure Cinchovatin für die Bestimmung des Aequivalents dieser Base benutzt. Dieses Salz läfst sich leicht darstellen, wenn man Cinchovatin in der Wärme mit sehr verdünnter Jodwasserstoffsäure behandelt. Beim Erkalten der Flüssigkeit scheidet sich das Salz in sehr feinen citrongelben Nadeln ab; es ist schwerlöslich in Wasser, löslicher in Alkohol, besonders in warmem. Wird es nach und nach bis 200 ° C. erhitzt, so verändert es weder sein Ansehn noch sein Gewicht, es enthält sonach kein Krystallwasser; bei 220 ° C. backt es zusammen, ohne seine Farbe zu ändern und ohne eine Spur Wasser zu verlieren. Bei 250 ° C. nimmt es eine dunkle Farbe an, sinkt zusammen und geräth endlich in deutlichen Flufs, dann fängt aber auch gleichzeitig seine Zersetzung an.

0,389 des jodwasserstoffsauren Salzes gaben durch Zersetzung mit salpetersaurem Silber 0,17575 geschmolzenes Jodsilber, entsprechend 0,095456 Jodwasserstoffsäure. Hieraus resultirt für das Aequivalent des Cinchovatins die Zahl 4923,73.

Alle diese Zahlen führen zu folgender Formel:

46	At. Kohlenstoff	=	3450,00	69,86
54	» Wasserstoff	=	377,50	6,83
4	» Stickstoff	=	353,08	7,16
8	» Sauerstoff	=	800,00	16,21
1	Aeq.		4941,58	100.

Diese theoretischen Zahlen stimmen mit denen des Versuchs sehr überein.

Uebrigens wird die Richtigkeit dieser Formel auch

die Analyse des doppeltschwefelsauren Cincho-
bestätigt, welches Salz man durch Auflösen der
in sehr verdünnter Schwefelsäure, bei der Wärme,
Krystallisirenlassen leicht darstellen kann.
,354 des eine Stunde lang bei 210 ° C. erhitzten
zeigten keinen Gewichtsverlust, es enthält folg-
ein Krystallwasser. Durch Verbrennen mit chrom-
m Blei gaben 0,354 des Bisulfates 0,194 Wasser
),72175 Kohlensäure.
,26875 des bei 110 ° C. getrockneten Bisulfates
0,1305 schwefelsauren Baryt, gleich 0,04485
efelsäure oder 16,68 %.
iese Zahlen ergeben für das Bisulfat folgende Formel:

			Rechnung	Versuch
46 At.	C	= 3450,00	55,92	55,59
58 »	H	= 362,50	5,88	6,07
4 »	Az	= 354,05		
10 »	O	= 1000,00		
2 »	SO_3	= 1002,24	16,24	16,68
Aeq. Bisulfat		= 6168,82	100	100.

Die Formel des Salzes ist also $C_{46}\ H_{54}\ Az_4\ O_8$
$SO_3 + 2\ H_2\ O$.
Die vorstehenden Analysen beweisen, dafs das Cin-
atin, wie die andern Pflanzenbasen, in seinem Ver-
n gegen die Säuren den bemerkenswerthen Gesetzen
lie Verbindungen des Ammoniaks analog sich ver-
dafs es sich mit den Wasserstoffsäuren direct zu
en verbindet, in welchen man nur die Elemente
Base und der Säure findet; während es mit den
rstoffsäuren nur sich vereinigt, unter Fixirung eines
ns Wasser, von welchem man das Sauerstoffsalz
t befreien kann, ohne dasselbe gänzlich zu zersetzen.
Endlich habe ich auch die Formel des Cinchovatins
der des Chinins und Cinchonins, wie Regnault
ne in seiner schönen Arbeit über die organischen
aloide aufgestellt, verglichen, um zu sehen, ob solche
r sich einige Analogie der Zusammensetzung dar-
en würden. Ich habe aber keine gefunden; ich
s nur bemerken, dafs das Cinchovatin wie die an-
n Alkaloide der Cinchonen in seinem Aequivalente

2 Aequivalente Stickstoff enthält. Regnault hatte schon diese Bemerkung für das Chinin und Cinchonin gemacht, und aufserdem gefunden, dafs auch die Alkaloide der Strychneen 2 Aequivalente Stickstoff enthalten, die des Opiums aber nur 1 Aeq. Stickstoff einschliefsen. Man möchte glauben, dafs alle Alkaloide aus einer und derselben natürlichen Familie immer die gleiche Zahl Aequivalente von Stickstoff einschlössen. Das Chelidonin aber aus der Familie der Papavaraceen, also aus derselben wie das Opium, enthält 3 Aeq. Stickstoff, die Alkaloide des Opiums aber nur 1, und das Jervin, der Familie der Colchiaceen wie das Veratin angehörend enthält 2 Aeq. Stickstoff, während dieses nur 1 Aeq. enthält. Diese Beispiele beweisen, dafs die botanische Analogie der Pflanzen nicht immer eine gleiche Analogie in der elementaren Zusammensetzung der Substanzen bedingt, welche die Chemie daraus darstellen kann. (*Journ. de Pharmac. et de Chim. II, 95.*)

Kritische Bearbeitung der verschiedenen Bereitungsarten des Jodkaliums in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht und Hervorhebung der besten und vortheilhaftesten; eine Preisschrift der Hagen-Bucholz'schen Stiftung;

von

L. Chr. Hefs, aus Hinternahe bei Schleusingen, derzeit in Landau.

(Dem Verfasser dieser Abhandlung wurde die silberne Medaille der Hagen-Bucholz'schen Stiftung zuerkannt. H. B. S.)

> Ein dichter Schleier umwindet
> Die tiefen Geheimnisse der Natur,
> Ihre Spuren, kein Schüler sie findet,
> Nein, Meister entdecken sie nur!

Wenn man einen Blick auf die verschiedenen Bereitungsmethoden des Jodkaliums wirft, so treten denselben einige entgegen, die sich durch ihre Einfachheit vor den übrigen vorzüglich zu empfehlen scheinen. Diese mögen auch, theoretisch betrachtet, Beachtung ver-

ı; doch in praktischer Hinsicht erweisen sie sich
ıbrauchbar und nicht empfehlenswerth. Es sind
ı unter denselben, die gleichsam durch die leichte
hrung der Operationen verführerisch scheinen, die
ı den Arbeiter nur täuschen; denn theilweise lie-
sie keine entsprechende Quantität des Productes,
ıei einem so theuren Artikel, wie das Jodkalium,
s sehr zu berücksichtigen ist, und theilweise lie-
ie ein unreines Präparat, was zwar durch nachher
vendende Reinigungsmethoden verbessert werden
e, wodurch aber die Arbeiten nur complicirt und
ıubend werden.

)er hochverehrte Apothekerverein von Norddeutsch-
hat sich daher abermals ein grofses Verdienst um
aktische Pharmacie erworben, indem er bei seiner
eipzig im September des Jahrs 1840 abgehaltenen
ralversammlung auf Antrag des hochverehrten Vor-
ramtes der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, die ver-
denen Bereitungsmethoden des Jodkaliums zum Ge-
ande einer Preisfrage wählte, und ich wünsche nur,
es den vereinten Bestrebungen der Preisbewerber
ıgen sein möge, diese Aufgabe so vollkommen wie
ich gelöst und das Schwankende auch in diesem
le der praktischen Pharmacie nunmehr befestigt zu
n.

Was mich anbetrifft, so lege ich in gegenwärtiger
ndlung über die fraglichen Bereitungsmethoden nur
e wenigen eignen Erfahrungen nieder, und gestehe es,
ch die über diesen Gegenstand vermuthlich zahlreichen
vielseitigen Erfahrungen kenntnifsreicher Chemiker
n Mangel an literarischen Hülfsmitteln nur wenig
tzen konnte; aber aus diesem Grunde habe ich auch
e sämmtlichen Versuche öfters wiederholt, um auf
Richtigkeit meiner gemachten Erfahrungen und der
ltenen Resultate um so sicherer bauen zu können.

Das Jod, welches ich zu meinen Arbeiten verwen-
, hatte ich mir aus der Droguerie handlung des Hrn.
Bassermann in Mannheim kommen lassen. Ich
e nie ein Jod von schönerer äufserer Beschaffenheit

gesehen, und auch in physischer und chemischer Hinsicht rechtfertigte sich diese Beschaffenheit vollkommen. Es waren schöne, schwarzblau-metallisch glänzende, völlig mit violetten Dämpfen sich verflüchtigende, in Aether und Weingeist völlig lösliche, blättrige Krystalle.

Nach diesen vorangegangenen Bemerkungen gehe ich nun zur Darstellung derjenigen Bereitungsmethoden des Jodkaliums über, welche mir bekannt sind, und welche ich geprüft habe, und mache mit denen, bei welchen Schwefel, oder vielmehr Verbindungen desselben mit in Berührung kommen, den Anfang.

1) *Jodkalium durch Jodwasserstoffsäure bereitet, die vermittelst Schwefelwasserstoffsäure dargestellt wurde.*

Die Bereitung desselben nach dieser Methode ist etwas mühsamer, als sie es zu sein scheint, und sie ist mit vielem Verluste verbunden; jedoch ist sie nicht gerade zeitraubend, aber sie liefert ein unreines Product. Mit grofsem Verluste ist sie namentlich deshalb verbunden, weil bei Bereitung der Jodwasserstoffsäure auf diese Weise nicht der Schwefel der zersetzten Schwefelwasserstoffsäure als solcher sich abscheidet, wie man in manchen pharmaceutischen Lehrbüchern angegeben findet, sondern weil derselbe sich mit Jod zu Jodschwefel chemisch verbindet. Dieser Jodschwefel bildet Anfangs eine sehr zähe, elastische Masse, die nur mit vieler Mühe sich unter dem Pistille zertheilen läfst. 100 Th. Jod gaben mit Schwefelwasserstoffgas zersetzt, 750 Th. flüssige Jodwasserstoffsäure von 1,100 spec. Gew. bei 12° R. Ferner $12\frac{1}{2}$ Th. Jodschwefel. Diese 750 Th. Jodwasserstoffsäure erforderten zu ihrer Neutralisation 50 Th. kohlensaures Kali und lieferten 118 Th. Jodkalium. Also erleidet das Product an Jodkalium nach dieser Methode bereitet, einen Verlust von 10 bis 12 Proc. Dasselbe ist jedoch nicht reines Jodkalium, auf welche Erfahrung ich durch folgende Umstände geführt worden bin. Wird nämlich die neutrale Jodkaliumlauge bis zur staubigen Trockne verdampft, so fängt sich bei diesem Tempera-

de ein eigenthümlicher, widriger, schwefliger Ge-
;u entwickeln an, wobei die Salzmasse grau wird;
man nun dieselbe, so wird sie, bevor sie schmilzt,
aschgrau, wobei fortwährend der widrige, schwef-
eruch bemerkbar ist, und sich zugleich eine Spur
ıtaren Schwefels sublimirt. Als ich nun das so
ɑolzene Jodkalium, nachdem ich es in Wasser ge-
tte, auf sein Verhalten gegen Reagenspapier prüfte,
d ich, dafs es sich sowohl gegen Curkumäpapier
ch gegen Lackmuspapier neutral verhielt, worüber
irklich erstaunte, da ich eine alkalische Reaction
stimmtheit vermuthet hatte. Da ich nun aus die-
'erhalten schliefsen konnte, dafs vielleicht irgend
xydirte Schwefelverbindung in demselben enthal-
wesen sein könnte, die sich beim Glühen zersetzt
so prüfte ich die Lösung des geschmolzenen Jod-
ıs auf schwefelsaures Salz. Diese Prüfung durch
ɔariumlösung lieferte einen Präcipitat, jedoch nur
inger Menge, der in Salz- und Salpetersäure un-
lich war. Nun wiederholte ich die ganze Opera-
on vorne, um zu erfahren, ob die so dargestellte
ısserstoffsäure schon Schwefelsäure, und ob die
ı bereitete Jodkaliumlauge schon während des Ab-
'ens schwefelsaures Kali enthalte, wobei ich zu
rfahrung gelangte, dafs allerdings in beiden schon
che Spuren davon enthalten sind, dafs sie sich aber
ı reichlicherer Menge zeigt, nachdem das Salz zur
ne abgedampft und geglüht worden ist. Hierauf
ich nun Jod in Weingeist gelöst und durch Schwe-
serstoffgas in Jodwasserstoffsäure verwandelt. Da-
itt der ausgeschieden werdende Schwefel nicht an
d, aber derselbe löst sich reichlich im Weingeiste
Um nun die überschüssige Schwefelwasserstoffsäure
rjagen und keinen Verlust an Jodwasserstoffsäure
leiden, versetzte ich zuvor die geistigsaure Flüs-
t mit einem halben Volumen Wasser. Die so er-
ıe Säure mit kohlensaurem Kali neutralisirt und
'rockne verdampft, lieferte ein reichlicheres Pro-

duct an Jodkalium, nämlich auf 100 Th. Jod 130 J
kalium, aber es traten beim Abdampfen der Lau
zur staubigen Trockne dieselben Erscheinungen ei
im Vorhergehenden, und geglüht und nachher di
sung mit Chlorbariumlösung versetzt, zeigte es g
falls einen Gehalt an schwefelsaurem Kali. Der
derschlag an schwefelsaurem Baryt war jedoch ge
ringer, als im vorhergehenden Präparate, er betrug
lich auf 100 Th. des in Arbeit genommenen Jods 3,
während er auf 100 Th. Jod im vorhergehenden
parate 5 Th. betrug. Es geht also aus diesen Ver
das Resultat hervor, dafs das nach diesen Metho
reitete Jodkalium zwischen 3 und 5 Proc. schwe
res Kali enthalten kann, je nachdem es nun auf d
oder die andere Weise bereitet worden ist.

2) *Jodkalium, welches aus auf hydrochemisch*
dargestellten einfachen Schwefelkalium bereitet wo

Zersetzt man die einfache hydrothionsaure
lauge mit reinem Jod, so bildet sich sowohl bei
rer als auch in höherer Temperatur (70 bis 80° R.)
schwefel von derselben Beschaffenheit, wie bei Ber
der wässrigen Jodwasserstoffsäure vermittelst H
thionsäure. Wenn dann nach völliger Zersetz
hydrothionsauren Kalis, (wenn nämlich das g
misch eine milchige Flüssigkeit darstellt,) die e
dene Jodkaliumlauge abfiltrirt wird, so verhält sie
neutral, doch nimmt sie während des Abdampfens
saure Reaction an, und gegen das Ende desselben
sie sich braun, indem sich Jod ausscheidet, und
weise in Verbindung mit Wasserdämpfen ent
Das Product an Jodkalium, welches auf 100 Th
nur 115 Th. beträgt, ist nicht rein. Es entweich
demselben beim Glühen noch reichliche Joddämpf
es enthält Spuren von schwefelsaurem Kali. Di
setzung des einfachen hydrothionsauren Kalis geht
leichter und ohne Bildung von Jodschwefel von s
wenn sie dem im Weingeiste gelösten Jod hinzuge

Ist der Zeitpunkt eingetreten, wo das ganze Ge-
eine milchige Flüssigkeit darstellt, und man fil-
ıierauf die gebildete Jodkaliumlauge ab, so ver-
:e sich neutral, während des Abdampfens fängt sie
ebenfalls an, sauer zu reagiren, und gegen das
desselben färbt sie sich wieder braun, indem zu-
mit den Wasserdämpfen etwas frei gewordenes
ıtweicht, wobei die Lauge jedoch immer ihre saure
on behält. Völlig zur Trockne verdampft, erhält
ine aschgraue Salzmasse, die hernach in Wasser
sich wieder neutral verhält, die Lösung aber ist
, und wie es scheint, rührt dieses von kohligen
n her, die wohl nur ihre Abstammung aus dem
geiste haben können, so dafs wahrscheinlich auch
während der Operation eine chemische Verände-
erleidet. Wird nun die Lösung filtrirt und wie-
ır Trockne verdampft, so liefert sie zwar nun eine
Salzmasse, die aber hernach geglüht, immer noch
iche Joddämpfe fahren läfst, und Spuren von schwe-
rem Kali zeigt. Das Product beträgt endlich auf
'h. Jod 123 Th. Jodkalium.

Venn Aetzkalilauge mit Schwefelwasserstoffsäure
ımmen gesättigt und hernach mit Jod versetzt wird,
ldet sich der bereits erwähnte Jodschwefel nebst
chüssigem Schwefel sowohl bei niederer als höhe-
'emperatur. Die entstandene Jodkaliumlauge rea-
ogleich sauer, und gegen das Ende des Abdampfens
sie braun, indem sie freigewordenes Jod in Ver-
ng mit Wasserdämpfen entweichen läfst. Es entsteht
nreines Product mit starkem Verlust an Jod. Bei
ndung von weingeistiger Jodlösung werden, aus-
nmen, dafs sich kein Jodschwefel bildet, und aus
n Grunde das Product reichlicher ausfällt, diesel-
esultate erhalten. Die entstandene Jodkaliumlauge
rt sogleich stark sauer, und gegen das Ende des
mpfens entweicht aus der braun gewordenen Lauge
Jod in Verbindung mit Wasserdämpfen.

Dieselben Vorgänge, wie im Vorhergehenden, finden

statt, wenn, auf pyrochemischem Wege, aus einfach schwefelsaurem Kali dargestelltes einfaches Schwefelkalium angewendet wird. In der wässrigen Lösung erzeugt sich mit dem durch das Jod ausgeschiedenen Schwefel Jodschwefel, und das Product an Jodkalium beträgt auf 100 Th. Jod nur 115 Th., welches zugleich noch Spuren von schwefelsaurem Kali zeigt. Die weingeistige Lösung liefert dieselben Resultate, ausgenommen dafs die Bildung des Jodschwefels nicht statt findet.

Es ist nun deutlich einzusehen, dafs bei jedem nach vorstehenden Weisen dargestellten Jodkalium ein starker Verlust an Jod statt findet, der theilweise dadurch herbeigeführt wird, dafs sich, wie bei Behandlung der Schwefelkalien mit Jod ohne Weingeist, viel Jodschwefel bildet, theilweise dadurch, dafs die gebildete Jodkaliumlauge noch ungebundenes Jod in Form einer Säure enthält, wodurch sie sauer reagirt, und gegen das Ende des Verdampfens freies Jod in Verbindung mit Wasserdämpfen entweichen läfst, und theilweise noch dadurch, dafs das erhaltene Product an Jodkalium, wenn es geglüht wird, ebenfalls Joddämpfe fahren läfst, welches Glühen aber fast nothwendig ist, wenn man nach diesen Methoden arbeiten und ein sowohl einigermafsen reines als auch hübsches Präparat erzielen wollte.

Ich bin zu der Erfahrung gelangt, dafs, wenn Jod und Schwefelkaliumlösungen nur so lange mit einander vermischt werden, bis ein weifses milchiges Gemisch entstanden ist, die gebildete Jodkaliumlauge stets sauer reagirt. Ob diese vorherrschende Säure reine Jodwasserstoffsäure ist, habe ich bis jetzt nicht entscheiden können; ihr Verhalten geht aber schon zum Theil aus den im Vorstehenden beschriebenen Versuchen hervor, in welchen sie nämlich das Eigenthümliche gezeigt hat, gegen das Ende des Abdampfens der Jodkaliumlauge, worin sie überschüssig enthalten ist, zersetzt zu werden, und freies Jod in Verbindung mit Wasserdämpfen fahren zu lassen. Dieses Verhalten veranlafste mich auch zu dieser Vermuthung, dafs es vielleicht unterjodige Säure

:önnte; allein das zur Trockne verdampfte und
uchte Salz zeigte sich frei von jodsaurem Kali,
es in diesem Falle darin hätte enthalten sein müssen.
h fing nun meine Versuche über diese Methoden
als von vorne an, indem ich die weingeistige Jod-
nicht nur so lange mit Schwefelkalien behan-
bis dieselbe eine weifse, milchige Flüssigkeit dar-
, die stets saure Reaction zeigte, sondern so lange,
e gebildete Jodkaliumlauge neutral war. Nun
ährend des Abdampfens keine saure Reaction mehr
ondern es wurde ein Product erhalten, welches
allen Umständen neutral blieb. Doch war es nicht
denn bis zur völligen Trockne verdampft, ent-
.ten sich zwar keine Joddämpfe mehr, aber es
sich deutlich ein eigenthümlicher, widriger, schwef-
Geruch, und geglüht wurde es erst unter stärke-
erbreitung des bezeichneten Geruchs schmutzig
au, ohne Joddämpfe fahren zu lassen, dann wie-
ifs. Hierauf gelöst, verhielt es sich noch neutral,
s zeigten sich nun deutliche Beimischungen von
felsaurem Kali, die gegen 3 Proc. betrugen. Als
e überschüssige Säure solcher vermittelst Schwe-
en dargestellten Jodkaliumlaugen durch kohlen-
Kali neutralisirte, so waren die Resultate fast
o, sie entwickelten beim Glühen den widrigen,
ligen Geruch, und das erhaltene Salz enthielt ge-
Proc. schwefelsaures Kali. Die Ausbeuten an Jod-
, die jedoch, wie erwähnt, mit schwefelsaurem
erunreinigt waren, waren bei diesen Versuchen
ichlicher, und betrugen durchschnittlich auf 100
d 129 Th. an Jodkalium.

*dkalium, welches vermittelst officineller Schwefel-
leber dargestellt wurde.*

Venn eine weingeistige Jodlösung durch eine wäss-
ösung der officinellen Schwefelleber bis zur mil-
Trübung zersetzt wird, so reagirt die erhaltene
liumlauge sogleich sauer, und sie enthält schwe-

felsaures Kali, auch wenn das Jod in 90procentige Weingeiste gelöst, und die Schwefelleberlösung concentrirt angewendet worden ist. Nach dem Abdampfen, bei welchem dieselben Erscheinungen auftreten, wie in den schon abgehandelten hierher bezüglichen Methoden, wird ebenfalls ein unreines Product erhalten, welches beim Glühen Joddämpfe fahren läfst, und auf 100 Th. Jod 124 Th. Jodkalium beträgt.

Wendet man nun eine weingeistige Schwefelleberlösung an, so erhält man eine sehr verdünnte weingeistige Jodkaliumlösung; denn es sind zur Lösung des Jods 10 bis 12 Th. Alkohol erforderlich, zur Lösung des Schwefelkaliums aus der officinellen Schwefelleber bedarf man aber ebenfalls 5 bis 6 Th. Alkohol, so dafs dann nach geschehener Zerlegung beider Lösungen ungefähr $1\frac{1}{3}$ Jodkalium in 15 bis 18 Th. Alkohol enthalten ist. Während der Zerlegung der alkoholischen Auflösung des Schwefelkaliums durch Jodlösung löst der Anfangs ausgeschieden werdende Schwefel sich immer wieder auf, wobei die Flüssigkeit eine röthlich-gelbe Farbe annimmt, bis endlich das Jod in entsprechender Menge vorhanden ist, wo dann die Ausscheidung des Schwefels plötzlich mit einer entstehenden milchigen Farbe des ganzen Gemisches hervortritt; doch bleibt dann noch viel Schwefel in dem Weingeiste gelöst, welcher sich theilweise auf Zusatz von Wasser, vollkommen aber erst ausscheidet, wenn der Weingeist von der Lauge abdestillirt wird, wobei in der Flüssigkeit ein häufiges Stofsen durch den sich zu Boden setzenden Schwefel entsteht. Aber auch auf diese Weise wird kein reines Product erhalten, und es findet ein Verlust an Jod statt. Es bildet sich nämlich auch hier die bereits mehrfach erwähnte überschüssige Säure, welche während und namentlich gegen das Ende des Abdampfens zersetzt wird, wodurch dann Jod in Verbindung mit Wasserdämpfen entweicht. Das zur Trockne verdampfte Salz hat eine bräunlich-graue Farbe, und wenn es nachher geglüht wird, so entwickeln sich aus dem-

ı noch reichliche Joddämpfe. Das rückständige
ist neutral, beträgt auf 100 Th. Jod 124 Th. Jod-
m und enthält Spuren von schwefelsaurem Kali.
Vird die noch sauer reagirende weingeistige Jod-
nlösung so lange mit weingeistiger Schwefelleber-
g oder mit kohlensaurer Kalilösung versetzt, bis
be neutral ist, so tritt dann eine saure Reaction
end des Abdampfens nicht mehr ein, aber zur völ-
Trockne verdampft, wird der bereits mehrfach er-
te widrige schweflige Geruch bemerkbar. Das Pro-
welches auf 100 Th. Jod 130 Th. beträgt, läfst
rwähnten Geruch beim Glühen noch stärker be-
n, es sublimirt sich dabei eine Spur von Schwe-
nd das rückständige sich neutral verhaltende Salz
lt gegen 3 Proc. schwefelsaures Kali.
Vodurch in vorstehenden Methoden die Bildung
chwefelsaurem Kali bedingt wird, mufs ich den
heilungen kenntnifsreicher und erfahrner Chemi-
berlassen; ich aber halte mich nur davon über-
, dafs überall, wo Jod, Wasser und Schwefelwas-
ff oder Schwefelalkalien in gemeinschaftliche Be-
ing kommen, die Bildung einer Schwefeloxydations-
statt findet, und vielleicht die niedrigste, was ich
vermuthe, dafs die nach diesen Methoden darge-
n Präparate vor dem Glühen oft kaum eine Spur
chwefelsaurem Kali zeigten, beim Glühen aber
Schwefel fahren liefsen, und nachher quantitativ
mbare Beimischungen von schwefelsaurem Kali
lten.
)afs ich auch die erwähnte freie Säure nicht gewifs
odwasserstoffsäure halte, darüber habe ich mich
ausgesprochen, und ich will hier nur noch hin-
en, dafs ich ebenfalls nicht mit Gewifsheit sagen
dafs das Jod, welches gegen das Ende des Abdam-
sich ausscheidet, frei, ohne vielleicht noch mit
ı andern Elemente verbunden zu sein, in Verbin-
mit Wasserdämpfen entweicht. Dafs auch der
ıgeist bei diesen Methoden eine chemische Verän-

derung zu erleiden scheint, das vermuthe ich mit vieler Gewifsheit, und zwar aus folgenden Gründen: im abgedampften Salze, das stets ein schmutziges Ansehen hat, scheint ein organischer Stoff enthalten zu sein, aus dem vielleicht verändertem Weingeiste herrührend; wird nun das Salz geglüht, so scheint sich aus dem organischen Stoffe etwas Kohle auszuscheiden, wodurch das Salz dunkelaschgrau wird. Diese Erscheinungen sieht man namentlich am deutlichsten bei der Methode, wo mit weingeistiger Jod- und Schwefelkaliumlösung zugleich gearbeitet wird. Ich habe aus Mangel an Zeit nicht untersuchen können, ob vielleicht Jodwasserstoffäther gebildet wird und beim Abdestilliren des Weingeistes mit übergeht, es wäre dieses aber kein unmöglicher Fall.

4) *Jodkalium, welches durch Auflösen des Jods in Aetzkalilauge und durch nachherige Behandlung mit Schwefelwasserstoffgas dargestellt worden ist.*

Die durch Jod in der Art neutralisirte Aetzkalilauge, dafs die ganze Flüssigkeit bräunlich roth war, wurde mit Schwefelwasserstoff behandelt, bis derselbe im Ueberschusse vorhanden war. Diese Behandlung geschah in einem Glase mit enger Mündung, so dafs man den Daumen auf dieselbe gut aufdrücken konnte, um die Flüssigkeit häufig stark zu schütteln. Dieses ist nöthig, was daraus hervorgeht, dafs der aufgedrückte Daumen nach dem Schütteln von der äufsern Luft allemal stark angeprefst wird, weil erst durch häufiges Schütteln das innen befindliche und theilweise nur unzersetzt absorbirte Gas zersetzt wird, was man auch deutlich daran erkennt, dafs nach dem Schütteln der Geruch nach Schwefelwasserstoff meistentheils verschwindet. Endlich aber verliert sich derselbe durch Schütteln nicht mehr, und der Schwefelwasserstoff ist nun im Ueberschusse vorhanden. Derselbe wurde in einer Porcellanschale im Sandbade vollkommen verjagt. Nach dem Filtriren wurde die Lauge, die ganz neutral war, zur Trockne verdampft. Hierbei war die Temperatur ziem-

ıoch, und es fing ein schwefliger Geruch sich zu
ckeln an, während sich die Salzmasse dunkel färbte.
iederholte nun die Operation von vorn, und dampfte
al zur Krystallisation ab; die Mutterlauge aber,
nz neutral war, dampfte ich zur staubigen Trockne
Etwas von dem Rückstande aus der Mutterlauge
r erhitzt, färbte sich wieder dunkel, unter Ver-
ng des genannten, widrigen, schwefligen Geruches
h nun also auch hier bei dem zur Trockne abge-
ten Salze den eigenthümlichen, widrigen schwefli-
eruch wahrnahm, so vermuthete ich ebenfalls die
ıg einer schwefelsauren Verbindung, wie ich die-
in den vorhergehenden Methoden wahrgenommen
Eine nun gemachte Auflösung von dem durch
allisation erhaltenen Salze lieferte auf Zusatz von
bariumlösung einen in Salpeter- und Salzsäure
ichen Niederschlag. Eine Lösung des Salzes aus
Iutterlauge gab aber mit Chlorbariumlösung nur
Spur eines Niederschlages. Eine kleine Menge
em krystallisirten Salze geglüht, färbte sich etwas
l, wurde wieder weifs, und schmolz in schwacher
lühhitze, wobei eine Spur eines Geruches nach
efel und Jod bemerkbar war. Die Lösung des
ıten Salzes war neutral, und gab mit Chlorbarium-
; den in obengenannten Säuren unlöslichen Nieder-
. Eine Quantität des Salzes aus der Mutterlauge
Glühen unterworfen, gab erst Wasserdampf, dann
e es dunkelaschgrau, verbreitete den genannten
fligen Geruch, indem sich zugleich etwas Schwefel
ıirte, so wie sich auch einige Joddämpfe zeigten,
wurde es wieder weifs und schmolz. Nach dem
elzen war die Lösung des Salzes neutral und gab
ıit Chlorbariumlösung versetzt einen reichlicheren
engenannten Säuren unlöslichen Niederschlag. In-
ich nur erfahren wollte, wie viel schwefel-
Kali in dem nach dieser Methode bereiteten Jod-
n enthalten sei, so mischte ich das durch Krystalli-
und das durch Abdampfen der Mutterlauge er-

haltene Salz untereinander, glühte 100 Th. davon, lös
sie wieder, die Lösung verhielt sich neutral; ich
setzte sie nun so lange mit Chlorbariumlösung, als
Niederschlag entstand, welcher nach dem Auswa
und Trocknen 5 Th. betrug. Ich kann mithin anneh
dafs dieses Jodkalium, welches übrigens auf 100
Jod 130 Th. beträgt, gegen 4 Proc. schwefelsaures
enthält.

Wahrscheinlich bildet sich bei dieser Methode
fangs auch nur unterschwefelsaures Kali, welches
während des Abdampfens der Lauge schon zum
in schwefelsaures Kali übergeht, beim Glühen aber
lends zersetzt wird, indem sich Schwefel sublimirt,
schwefelsaures Salz zurückbleibt.

5) *Jodkalium, durch flüssiges Eisenjodür bereit*

Hundert Theile Jod in flüssiges Eisenjodür
wandelt erforderten zur Zerlegung mit kohlens
Kali bis zur alkalischen Reaction 65 Th. desselben,
in ihrem sechsfachen Gewichte Wassers gelöst
Das dabei erhaltene kohlensaure Eisenoxydul
nach dem Trocknen, wobei es in Eisenoxydhydrat
gegangen war, 45 Th. und das Product an reinem
kalium selbst, welches ich von dem überschüssigen
sauren Kali vermittelst Alkohol gereinigt hatte,
124 Th., eine Quantität, die nach der stöchiometr
Berechnung auf einen Verlust hinweist, der gegen
7 Proc. beträgt. Setzt man kohlensaures Kali nicht
Ueberschusse hinzu, sondern nur so lange, als ein
cipitat von kohlensaurem Eisenoxydul entsteht,
der Verlust noch um einige Procente bedeutender
dafs ein Ueberschufs an kohlensaurem Kali als
zu erachten ist. Die Einwirkung des mit Eisen
Wasser vermischten Jods erfolgt, wie bekannt,
rasch und leicht. Nachdem nun das flüssige Eisen
mit der kohlensauren Kaliflüssigkeit zersetzt worden
so geht beim Filtriren kohlensaures Eisenoxydul mit
ein Beweis also, dafs dasselbe nicht so gänzlich

wie man in manchen pharmaceutischen Lehrbüchern
geben findet. Dieses kohlensaure Eisenoxydul scheidet
während des Abdampfens der Jodkaliumlauge als
ıoxydhydrat aus, und dieselbe mufs daher nochmals
rt werden, wenn dieser Zeitpunct völlig eingetreten
vas leicht genug daran erkannt wird, dafs das braune
l in der nun wasserklaren Flüssigkeit suspendirt
Auch wenn bei der Präcipitation kohlensaure Kali-
gkeit im Ueberschusse angewendet worden ist, wo-
h also das Eisenjodür mit Gewifsheit vollkommen
tzt worden ist, so scheidet sich doch während des
mpfens Eisenoxydhydrat aus, welches von dem
nsauren Eisenoxydul herrührt und nicht von un-
tzt gebliebenem Eisenjodür. Die Menge des aus
m kohlensauren Eisenoxydule gebildeten Eisenoxy-
welches übrigens zugleich auch etwas Jod in sich
nommen hat, ist von der längern oder kürzern
r des Auswaschens abhängig, und betrug in meinen
uchen bei 100 Th. in Arbeit genommenen Jods,
h. Bei höherer Temperatur geht die weitere Oxy-
n des kohlensauren Eisenoxyduls schneller vor sich,
ei niederer, ich fand daher für gut, bei niederer
peratur zu präcipitiren und auszuwaschen, damit
: durch die schnelle Weiteroxydation in höherer
peratur ein bedeutender Verlust an Jod statt fin-
konnte. Wenn aber bei niederer Temperatur prä-
irt und bei derselben Temperatur der Präcipi-
ıusgewaschen wird, so dauert es freilich lange,
das Auswaschen beendigt wird, wodurch dann eine
grofse Menge Abdampfflüssigkeit entsteht, und es
eshalb doch nöthig, wenigstens gegen das Ende mit
em Wasser auszuwaschen, um schneller zum Ziele
elangen. Das nach dem Auswaschen und Trocknen
ltene Eisenoxydhydrat enthält aber stets noch Jod,
welchem Grunde es zu anderen pharmaceutischen
ıraten nicht verwendet werden könnte. Das Jod
ickelt sich daraus theilweise schon in violetten Däm-
, wenn es ohne einen andern Zusatz stark geglüht
l, namentlich aber auf Zusatz von etwas concentrirter

Schwefelsäure. Jodsaures Eisenoxyd scheint es ni
zu sein, denn mit etwas Kohle geglüht, konnte ich k
Verpuffung wahrnehmen. Die genauere Untersuc
über die Zusammensetzung konnte ich leider di
wegen Mangel an Zeit noch nicht vornehmen.

Auch diese Methode kann sich nicht besonders
pfehlen, indem, um z. B. nur 1 Pfd. Jodkalium zu
reiten, man wenigstens eine Abdampfflüssigkeit von 16
bekommt, die zu verdampfen, wenigstens eben so
Feuermaterial erfordert, als wenn man 1 Pfd. sch
und dann ist es noch kein reines Präparat, sondern i
von alkalischer Reaction, da ein Ueberschufs an K
bei der Präcipitation eher nöthig als zu vermeiden
Es findet ferner ein Verlust von 6 Proc. statt und
es nun mit Weingeist gereinigt wird, so erhält ma
doch auch nicht von fremdartigen Beimischungen
chemisch rein, denn die Farbe ist dann allezeit
gelblich, und beim Glühen färbt es sich dunkel, i
wahrscheinlich eine aus dem Weingeiste gebildete und
genommene organische Beimischung zerstört wird,
nach dem nachherigen Auflösen in Wasser reagirt
wieder etwas alkalisch.

6) Jodkalium mit Aetzkalilauge bereitet.

Frisch bereitete Aetzkalilauge von 1,150 spec. G
= 13 Proc. Kaligehalt wurde bei einer Temperatur
70 bis 80° R. so lange mit geringen Antheilen von
behandelt, bis dieselben nicht mehr von der Lauge fa
aufgelöst wurden, sondern dieselbe braun färbten,
welchem Zustande sie dann neutral war. Hierbei wu
35 Proc. Jod verbraucht. (Ich mufs bemerken,
diese Procente des Jods zu dem Verhältnisse der P
cente des Kaligehaltes der Aetzlauge zu verstehen
also 13 Proc. Kali = 35 Proc. Jod.) Die Lauge wurde
zum Abdampfen befördert, wobei sie gegen das Ende
selben ihre braune Farbe wieder verlor, und eine
sche weifse Salzmasse lieferte. Diese aus jodsaurem K
und Jodkalium bestehende Salzmasse betrug 48 Proc.
schritt nun mit derselben zum Glühen, wobei sie 2 Pro

ren hatte, so dafs noch $45\frac{1}{2}$ Proc. Rückstand blieb,
ıer reines Jodkalium war. Dieses wurde nun in
n zweifachen Gewichte Wassers wieder gelöst,
uf nach dem Filtriren und Verdampfen bis zur
kne diese $45\frac{1}{2}$ Proc. reinen Salzes wieder gewonnen
en. Dieses Product weist also kaum auf einen
ıst von 1 Proc. hin, wenn man es stöchiometrisch
eicht, und ist völlig rein.

Venn die mit Jod neutralisirte Aetzlauge so lange
ampft wird, bis sie keine Spur mehr von Wasser
lt, so ist das Spritzen während des Glühens durch
eichung des Sauerstoffgases nur unbedeutend, und
fst sich annehmen, dafs da der Masse vor dem
n noch viel Feuchtigkeit anhing, wo bedeutende
ıste durch das Spritzen entstanden sind.

in bedeutendes Spritzen findet aber gegen das
des Verdampfens der mit Jod neutralisirten Aetz-
statt, indem sich nämlich das schwerlösliche jod-
Kali in krystallinischen Blättern zu Boden setzt,
rch heftiges Spritzen herbeigeführt wird, nament-
enn die Temperatur hoch ist. Es ist daher nöthig,
lieses Abdampfen unter fortwährendem Rühren mit
gläsernen Stabe, und gegen das Ende mit einem
n Eisenspatel vollbracht wird. Was dann über-
die Verluste anbetrifft, die beim Glühen durch
pritzen entstehen können, so lassen sich dieselben
ch vermeiden, wenn man nur nicht verfehlt, die
tion in hinlänglich geräumigen Gefäfsen vorzu-
n, und die Hitze nur allmählig zu vermehren.
ste sind aber wohl nicht gänzlich zu vermeiden,
das Glühen zu heftig und zu lange betrieben wird.
abe die Beobachtung gemacht, dafs das Glühen von
hnlichen Erscheinungen begleitet wird, und man
nen Anhaltpunct darin, ob genug geglüht ist oder
wenn dieselben nicht mehr zum Vorschein kom-
Sobald die Masse vollkommen geschmolzen ist,
ren dieselben auf zum Vorschein zu kommen, wor-
denfalls hervorgeht, dafs dieses blitzähnliche Leuch-

ten von der Entweichung des Sauerstoffgases herr...
und dafs kein Antheil mehr von demselben vorhan...
ist, wenn das blitzähnliche Leuchten aufgehört h...
Wird die Hitze über die Dunkelrothglühhitze h...
gesteigert, so nimmt man bald einen Geruch nach ...
dampfendem Jodkalium wahr, welche Wahrneh...
gleichfalls ein charakteristisches Kriterium für den ...
beobachtenden Hitzegrad abgiebt, und die Hitze m...
sofort vermindert werden, wenn diese Wahrneh...
statt findet. Ist aber unter dieser Wahrnehmung die g...
Salzmasse gleichförmig zusammengeschmolzen, dan...
auch die Arbeit als beendigt zu betrachten, und ...
Feuer kann nun schnell entfernt, oder auch die G...
geräthschaft kann schnell vom Feuer entfernt wer...
welches letztere jedoch weniger zweckmäfsig ist, ...
meistentheils die Gefäfse, wenn es nicht metallne ...
schnell von einem so hohen Hitzgrade in niedere T...
peratur gebracht, zerbersten, was dann mit Verl...
Jodkalium verbunden sein kann. Das Glühen ...
kann man vornehmen in Platintiegeln, in Schmelz...
von Gufseisen oder Stahl, in Schmelztiegeln von ...
Porcellan oder Steingut, aber nicht in hessischen ...
passauer Schmelztiegeln, da durch das Eindringen ...
poröse Masse derselben beim Schmelzen des Jod...
sonst ein bedeutender Verlust statt findet. Man k...
ferner vornehmen in gläsernen Retorten oder K...
oder in Medicingläsern, die in eine Sandkap...
flachem Boden gesetzt werden. Wird das Glü...
sorgfältig behandelt, dafs nur Dunkelrothglühhitze ...
steht, so werden dabei die Glasgefäfse nicht unbrau...
wird aber die Hitze unvorsichtigerweise höher ge...
so werden dieselben unbrauchbar, indem sie, ...
scheint, dann vom schmelzenden Jodkalium etwas ...
griffen werden, wodurch sie ein mattes Ansehen er...
auch bekommen sie bei einem zu stark vermehrten ...
grade leicht Risse, was mit Verlust an Jodkalium ...
bunden sein kann, und in einem solchen Falle muß ...
schnell alles Feuer entfernt werden, damit die ge...

Masse bald erkaltet. Im Allgemeinen sind Glasge-
bei dieser Operation sehr anwendbar, zumal wenn
versichert ist, im Besitze gut bearbeiteter Glasge-
zu sein, und wenn man beim Glühen noch die
ge Vorsicht beobachtet. Wie aus oben erwähnten
len hervorgeht, so ist es gut, wenn man die schmel-
Masse im Augenscheine behalten kann, und nimmt
aher das Glühen in einem Schmelztiegel von Platin,
oder Porcellan vor, so habe ich immer für sehr
mäfsig befunden, wenn man denselben mit einer
assenden Glasplatte von Fensterglas bedeckt; da-
kann man dann genau beobachten, ob das blitz-
he Leuchten noch statt findet, ob die Masse voll-
en gut durchgeschmolzen ist, und ob die von aufsen
ingende Hitze nicht zu stark wird. Wenn man in
zu grofsen Quantitäten dieses Präparates arbeitet,
mmt man das Glühen am zweckmäfsigsten in einem
migen Medicinglase vor, was man in einen hessi-
Schmelztiegel zwischen Sand gesetzt hat.

Das jodsaure Kali aus der mit Jod neutralisirten
alilauge besonders auszukrystallisiren, die übrige
e dann zur Trockne zu verdampfen und beide Pro-
besonders zu glühen, ist gerade kein zweckmäfsi-
Verfahren, denn es wird dadurch nur Zeit und
nmaterial verschwendet und ist doch beim Glühen
lbe Vorsicht nöthig; wendet man aber auch diese
rig beim Glühen der gesammten Salzmasse an, so
cht man ein Ziel eher auf einem Wege, was man
ht so kurzer Zeit auf zwei Wegen erreichen würde.

Indem ich nun die im Vorstehenden beschriebenen
oden wiederholt praktisch geprüft habe, so gehe
unmehr zu einer Untersuchung über die Frage über:
he von diesen Methoden die beste und vortheilhafteste
wobei ich folgende Puncte hauptsächlich berück-
igen zu müssen glaube, nämlich: chemische Rein-
Ersparung an Raum, Zeit und Brennmaterial.

Die erste Bedingung, die sowohl der Apotheker
auch der Arzt an ein pharmaceutisch-chemisches

Präparat zu stellen hat, ist unstreitig die chemische Rein-
heit. Von dieser Wahrheit wird sich der gewissenhafte
und denkende Apotheker so durchdrungen fühlen, dafs
er nie ein Opfer scheuen wird, dieses Endresultat bei
der Darstellung seiner Präparate zu erreichen. Umsonst
würde sich auch der Arzt feststehende therapeutische
Beobachtungen zu verschaffen suchen, wenn er nicht
überzeugt wäre, dafs sein Mittel stets unveränderlich
dasselbe ist, und wenn man bedenkt, wie in der neue-
sten Zeit selbst Aerzte von Heilstoffen noch heftige the-
rapeutische Beobachtungen gemacht haben und noch
machen wollen, die, nämlich Heilstoffe, ihrer Menge
nach kaum sinnlich wahrnehmbar sind, so sieht man
daraus, wie trügerisch dem Arzte die Heilkraft eines
Präparates sein mufs, welches nicht im Zustande seiner
chemischen Reinheit dasteht, und auch nur unbedeutende
Beimischungen fremdartiger Stoffe enthält. Der ge-
wissenhafte und praktische Apotheker wird daher bei
der Darstellung seiner Präparate auch nur die Methode
wählen, in welcher er die gewisse und edle Absicht er-
reicht, ein tadelloses Heilmittel zu erzielen.

Werfe ich nun einen Blick auf diejenigen Methoden
zur Darstellung des Jodkaliums, welche ich wiederholt
praktisch geprüft habe, so sehe ich unter denselben fast
nur eine, die so alle Vorzüge in sich vereinigt und die
so hervorstechend sind, dafs sie augenblicklich in die
Augen fallen. Diese Methode ist die der jetzigen preu-
fsischen Pharmakopöe. Wenn man diese befolgt, so er-
hält man ein Präparat, welches chemisch rein ist, und
allen strengen Anforderungen entspricht, welche an ein
solches gestellt werden können. Im theoretischen Ver-
gleiche zu den andern Methoden scheint sie zwar der-
selben nachzustehen, wie z. B. denen, das Jodkalium
aus Schwefelkalium darzustellen; aber die Vortheile,
die sie bietet, treten eben erst in der Praxis hervor.
Auch kann ich nunmehr aus Ueberzeugung behaupten,
dafs alle Methoden, wo Verbindungen des Schwefels mit
in Berührung kommen, kein chemisch reines Präparat

ı, und dafs daher diese Methoden die erste Bedin-
die an ein pharmaceutisch-chemisches Präparat
t werden mufs, unerfüllt lassen, aus welchem Grunde
)en also verwerflich sind, und wenn sie auch noch
ıſse Nebenvortheile gewährten. Indessen sind die
vortheile, die diese Methoden dem Laboranten ge-
n könnten, auch nicht einmal von so grofsem Be-
denn an Raum, Zeit und Brennmaterial wird nichts
t, an Ausbeute erleidet man gröfseren Verlust.
ɩann annehmen, dafs die Bereitung von Schwefel-
:n eben so viel Zeit und Brennmaterial in Anspruch
, als die Bereitung von Aetzkalilauge, die ohnehin
esem Präparate nicht zur starken Concentration
lampft zu werden braucht. Zersetzt man dann
:hwefelalkalien durch weingeistige Jodlösung, so
nachdem der ausgeschiedene Schwefel durch Fil-
ı getrennt worden ist, der Weingeist abdestillirt,
auge abermals filtrirt und dann erst bei gelinder
verdampft werden, wodurch dann was erhalten
' wie erwähnt, ein unreines Product. Man sieht
ıs, dafs diese Methoden bei weitem nicht so ein-
ınd vortheilhaft sind, wie sie aussehen. Auch die
)de der Zersetzung des flüssigen Eisenjodürs mit
ısaurem Kali gewährt nur scheinbare Vortheile,
an Ausbeute gehen 6 Proc. verloren, und streng
ımen, wird es gerade durch die Methode, die man
ıdet, um es chemisch rein zu bekommen, man kann
chemisch unrein. Das meine ich so: es ist doch
;, bei der Präcipitation einen Ueberschufs an kohlen-
n Kali anzuwenden, wodurch dann das Product
ıch reagirt, also chemisch unrein ist, reinigt man
ı mit Weingeist, so erhält man nachher durchaus
räparat von einer so weifsen Farbe, wodurch sich
dieses Präparat auszeichnen mufs, sondern immer
etwas gelblich gefärbt, und dieser Umstand ver-
te mich, dasselbe, wie schon oben erwähnt, zu
), wobei es sich dunkel färbte, und nach dem Auf-
in Wasser wieder eine schwache alkalische Re-

action zeigte. Jedenfalls also bleiben demselben bei
Reinigen mit Weingeist organische Theile anhäng
oder gehen vielleicht chemisch gemischt in dasselbe
ein, wodurch es, strenge genommen, chemisch un
wird. Durch diese Reinigung mit Weingeist wird
auch die ganze Arbeit nun noch in der Art modif
dafs an Raum, Zeit und Brennmaterial gewifs
verloren geht, als bei der Methode der jetzigen pre
schen Pharmakopöe, so dafs ich es also, gestützt
vielfältige Versuche und Erfahrungen, nun nochmals
Bestimmtheit ausspreche:

Es giebt bis jetzt keine bessere und vortheilhaf
Methode, das Jodkalium zu bereiten, als die der
preufsischen Pharmakopöe, 5. Auflage vom Jahre

Hieran erlaube ich mir folgende Bemerkung
knüpfen: Ich weifs aus der Praxis, dafs in vie
namentlich kleinen Apotheken in gegewärtiger Zeit
wie überhaupt viele pharmaceutisch-chemische Prä
rate in denselben nicht bereitet, sondern angekauft we
so auch das Jodkalium nicht selbst bereitet wird.
keinem Präparate aber kann ein Apotheker eine
Ueberzeugung seiner Reinheit und Güte hegen,
dem, welches er selbst bereitet hat, und da dies
parat ohnehin jetzt täglich häufigere Anwendung
so möchte ich jedem meiner Herren Collegen emp
es selbst zu bereiten. Ein Hauptersordernifs dabei
nun, frisch bereitete Aetzkalilauge anzuwenden.
wenn man diese nach der preufsischen Pharmako
bereitet, so kann man sie sofort anwenden, wie
sie aus der Flasche abgiefst, in die man sie Behufs
Absetzens des kohlensauren Kalkes gethan hat. Die
dem Kalke in der Flasche zurückbleibende Lauge be
man nachher weiter zur Darstellung der offic
Aetzkalilauge. Die Lauge, die man sich für die Be
tung des Jodkaliums abgegossen hat, ist nun eine
kaustische; man erhitzt sie in einer Porcellanschale
nahe zum Kochen, und setzt unter Umrühren mit
Glasstabe so lange feinzerriebenes Jod in kleinen

hinzu, bis es nicht mehr farblos aufgelöst wird,
n die Lauge röthlich braun färbt. Nun verdampft
lie Salzlauge unter fortwährendem Agitiren mit
gläsernen Stabe, oder auch gegen das Ende, wo
lzlauge fast wieder wasserhell wird, mit einem
n eisernen Spatel bis zur staubigen Trockne. Das
ene Salzpulver bringt man in ein geräumiges Medi-
s, welches doch bis zur Hälfte damit angefüllt
n darf, dieses setzt man zwischen Sand in einen
hen Schmelztiegel und schmilzt die Masse bei
lig bis zu gelinder Rothglühhitze vermehrtem
Nach dem Erkalten, Auflösen und Krystallisiren
schmolzenen Salzes erhält man dann das schönste
einste Jodkalium. Man kann sich leicht schon
r bestimmen, ob man der Geräumigkeit wegen das
n in einer solchen Vorrichtung unternehmen können
oder nicht, wenn man sich nur durch das spec.
der Lauge die Kenntnifs verschaffen will, wie
heile reines Kali in derselben enthalten sind. An-
men, das spec. Gew. der Lauge sei 1,150 bis 1,190,
thalten also 100 Th. (Drachm.) derselben 13 bis
h. (Drachm.) reines Kali, und um sie mit Jod zu
alisiren, wird man 35 bis 44 Th. (Drachm.) Jod
g haben. Die Ausbeute an Jodkalium wird dann
57 Th. (Drachm.) betragen, also eine Quantität
bis 7 Unz., die man ohne Anstand und am zweck-
gsten in einer solchen Vorrichtung glühen kann.

Chemische Notizen;

vom

Professor *F. F. Runge.*

I. *Anwendung des Marmors bei Analysen.*

Gay-Lussac hat sich des Mamors bedient, um
tärke der Chlorwasserstoffsäure und der Salpeter-
zu bestimmen. Da man ihn hierbei in *Stücken*,
alle Wärme, anwenden kann, so ist diese Verfah-

rungsart sehr praktisch. Sie erhält aber einen noch gröfseren Werth durch die Ausdehnung, welche man ihr geben kann. Löst man nämlich in einer bestimmten Menge Säure, deren marmorauflösende Kraft man kennt, eine bestimmte Menge kohlensaures Kali auf, so wird sich nun natürlich *weniger* Marmor auflösen, als in der unvermischten Säure, und dieses Weniger ist der Mafsstab für den Kaligehalt des Salzes. Dasselbe ist mit Natron, Ammoniak, Kalk und Baryt der Fall. Auch alle diejenigen Metalle, deren chlor- und salpetersaure Verbindungen nicht durch Marmor in der Kälte zerlegt werden, z. B. Chlorzink, Chlorkadmium, Anderthalb-Chlorchrom, Chlormangan etc., so wie salpetersaures Bleioxyd, gestatten dieselbe Bestimmungsweise. Sie ist darum besonders zu empfehlen, weil man die kohlensauren Verbindungen von Kalk, Baryt, Zink, Kadmium u. s. w., nachdem sie gut ausgewaschen worden, noch nafs, zugleich mit dem Filter, in die Probesäure legen kann. Man bringt das genau gewogene Stück Marmor est dann hinein, wenn sich der zu untersuchende Niederschlag vollkommen aufgelöst hat, und nimmt es erst dann wieder heraus, wenn alle Einwirkung auf dasselbe aufgehört hat, wobei gegen das Ende die Anwendung einer schwachen Wärme meistens zulässig ist. Nach dem Weniger des Gewichtsverlustes, welchen der Marmor erlitten, berechnet man nun die Menge Oxyd oder Metall, die in dem von der Probesäure aufgelösten Niederschlage enthalten ist. Reines Zink kann die Stelle des Marmors in den Fällen, wo schwer auflösliche Kalksalze entstehen würden, ersetzen; so findet es zur Bestimmung der wässrigen Schwefelsäure und des Säureüberschusses der sauren schwefelsauren Salze seine Anwendung. Aber man kann hier mittelst Chlorbarium die Schwefelsäure gegen Chlorwasserstoffsäure austauschen und nun gleichfalls den Marmor gebrauchen. Da der Marmor in Essigsäure zu einem gröblichen Pulver zerfällt, so kann ihre Stärke nicht durch Marmor bestimmt und sie selbst nicht als Probesäure angewendet

ı, wohl aber Salpetersäure, und zwar diese na-
:h in den Fällen, wo das Oxyd nur schwierig in
'asserstoffsäure auflöslich ist, z. B. Bleioxyd.

II. *Chlorkalkprobe.*

.s von Fuchs angegebene Verhalten des Kupfers
n Chlorwasserstoffsäure aufgelösten Anderthalb-
isen läfst sich sehr gut zu einer Chlorkalkprobe
en. Man übergiefst eine genau gewogene Menge
alk mit etwas Wasser, und fügt nun eine Auflö-
on frisch bereitetem Einfach-Chloreisen im Ueber-
hinzu. Es wird hierbei kein Chlor entwickelt,
n eine dem Chlorgehalt entsprechende Menge Ei-
d gebildet. Jetzt setzt man Chlorwasserstoffsäure
erschufs hinzu, thut ein gewogenes Stück Kupfer
und kocht so lange, bis die dunkle Farbe der
keit sich in die blafsgelblich-grüne verwandelt
ıd sich nicht mehr ändert. Nun wird das Kupfer
ıschen, getrocknet und gewogen, und nach dem
ıtsverlust der Chlorgehalt berechnet, in dem 64
· 35,4 Chlor anzeigen. In 1 bis 2 Stunden ist ein
· Versuch beendet, den man am besten in einer
ı Retorte vornimmt, die mit aufrechtstehendem
im Sandbade erhitzt wird.

III. *Quantitative Bestimmung des Kupfers.*

ı in Chlorwasserstoffsäure aufgelöstes Einfach-
:upfer sich durch Kochen mit Kupfer in Halb-
:upfer verwandelt, und sich dabei eben so viel
r auflöst, als in der angewendeten Menge Einfach-
:upfer enthalten ist, so läfst sich dies bei quanti-
ı Analysen zur Bestimmung des Kupfers benutzen.
rd demnach das, nach bekannten Methoden abge-
ene Kupferoxydhydrat in überflüssiger Chlorwas-
fsäure aufgelöst und mit einer gewogenen Menge
rs so lange gekocht, bis die braune Farbe der
;keit in die hellgelbe übergegangen und sich nicht
ändert. Der Gewichtsverlust, den das Kupfer hier-
rleidet, zeigt nun genau die Menge Kupfer an,

welche in der untersuchten Menge Oxyd enthalten
Man kann auch Kupfersalze (salpetersaures Kupfers
ausgenommen) auf diese Weise untersuchen. So
ich schwefelsaures Kupferoxyd in Chlorwasserst
aufgelöst und mit Kupfer gekocht, und der Gew
verlust des Kupfers betrug genau so viel, als nach
bekannten Analysen Kupfer im Kupfervitriol ent
ist. Da, wie oben angegeben, Anderthalb-Chlor
sich dem Einfach-Chlorkupfer gleich verhält, so ist
auf zu sehen, dafs das zu untersuchende Kupfer
kein Eisenoxyd enthalte. Eben so darf kein Man
oxyd gegenwärtig sein, dessen Einflufs jedoch dad
dafs man die Auflösung in Chlorwasserstoff vorh
lange kocht, als sich noch Chlor entwickelt, zu
gen ist. Uebrigens ist die Gegenwart aller Alkalien
Erdarten und vieler Metalloxyde, wie sich von
versteht, ohne alle störende Wirkung. Auch bei
sem Versuch kommt es auf Abhaltung der Luft an
her er ebenfalls in einer langhalsigen Retorte ang
werden mufs.

Ueber *Joduretum Arsenici;*

von

H. Wackenroder.

Zu der grofsen Zahl der in neuerer Zeit theils
anempfohlenen, theils wirklich versuchten Arzn
gehört auch das Jodarsen. Ohne hier zu unters
ob mit diesem Ueberflusse von Medicamenten, ins
dere von chemischen Präparaten aus dem Miner
der praktischen Medicin ein wesentlicher Dienst
stet werde, gestehe ich doch auch gern der Medi
selbe Freiheit des Experimentirens zu, die wir
Chemie nach unserer Weise in Anspruch nehmen
unserstheils haben dabei nur die Sorge, der M
die von uns verlangten Präparate von gleichför
Beschaffenheit zu liefern, damit nicht, wie es bei

n Präparaten, z. B. *Kermes minerale*, der Fall ist,
· gleichlautendem Namen ganz verschiedene Dinge
irztlichen Beobachtung unterschoben werden. Je
;er die Arzneimittel auf den thierischen Körper
irken, je mehr sie sich den eigentlichen Giften nä-
um so viel mehr wird es erfordert, eine Methode
)arstellung derselben auszumitteln, welche die Be-
ıung der Dosis der Mittel mit aller Schärfe zuläfst.
liesen Rücksichten sehe ich mich veranlafst zu der
ıden Bemerkung über das Arseniksuperjodür($=As_2J_6$),
ıes der arsenigen Säure in seiner Zusammensetzung
richt.

)ieses heroische Arzneimittel scheint schon mehr-
eine ärztliche Anwendung gefunden zu haben. Na-
lich hat Biett dasselbe in Form einer Salbe mehr-
bei fressenden tuberkulösen Flechten angewendet
l. *Pharmac. universalis von Jourdan. Weimar 1832. pag. 11*). Die Salbe bestand aus 1 Unze Schweine-
alz und 3 Gran Jodarsen. Zur Bereitung des letz-
empfiehlt Magendie (*ibid.*) die Sublimation von
r. metall. Arsen mit 100 Gr. Jod; oder auch Ko-
von 30 Grm. gepulvertem Arsen und 100 Grm.
mit 1000 Grm. Wasser, Filtriren und Abdampfen
ır Trockenheit.

Zum innerlichen Gebrauch des Jodarsens hat Do-
ın eine Verbindung desselben mit Jodquecksilber
schlagen, nämlich:

℞ Liq. hydriodati arsenici et hydrargyri ʒjj
Aq. destillatae ℥iijβ
Syr. Zingiberis ℥β

M. divide in part. aq. IV. (Jeder dieser Theile ent-
$\frac{1}{6}$ Gran Arsen, $\frac{1}{8}$ Gran Quecksilber und $\frac{3}{4}$ Gran Jod.)

)as Jodarsen-Quecksilber soll nach ihm dargestellt
en durch Zusammenreiben von 6,08 Gran fein ge-
ertem metall. Arsen und 15,38 Gran Quecksilber
50 Gran Jod unter Hinzufügung von einer Drachme
hol, bis die anfänglich dunkelbraune Masse trocken
blafsroth geworden ist. Alsdann sollen 8 Unzen

Wasser nebst 1 Drachme Jodwasserstoffsäure (worin sich 2 Gran Jod befinden) hinzugefügt, und das Ganze einige Minuten lang in einer Flasche gekocht werden. Das Gewicht der wieder erkalteten Flüssigkeit muſs genau *acht* Unzen betragen. Donavan meint, diese Auflösung enthalte in *Einer* Drachme $\frac{1}{8}$ Gran arsenige Säure, $\frac{1}{4}$ Gran Quecksilberoxydul und $\frac{1}{5}$ Gran Jod als Jodwasserstoffsäure. (Vergl. Schmidt's *Jahrbücher der gesammten Medicin. Jahrg. 1840. S. 148*). Da man aber nicht erfährt, ob Donavan dieses Präparat wirklich angewendet habe, so haben seine Angaben auch nur ein geringes Interesse für den Arzt und noch weniger für den Pharmaceuten. Solche Combinationen lassen sich leicht, aber ganz nutzlos bis ins Unendliche vervielfältigen.

Wichtiger ist die Angabe von Dr. Crane in Canterbury. Dieser Arzt will das Jodarsen bei einem, durch einen unglücklichen Schlag auf eine der Brustdrüsen einer Frau entstandenem *Scirrhus mammae* mit vollkommen befriedigendem Erfolg innerlich angewendet haben. (S. Schmidt's *Jahrbücher 1841. S. 286*). Dr. Crane verordnete das Jodarsen in der von A. Thomson empfohlenen Weise, wornach es wahrscheinlich wird, daſs dieses Arzneimittel schon mehrmals in England von den Aerzten angewendet worden ist. In einer Gabe von $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{8}$ Gran wurde das Jodarsen 8 Monate lang fortgesetzt gegeben.

Diese Beobachtung bewog einen meiner Collegen, den Hrn. Prof. Haeser, in einem ähnlichen Falle von Drüsenanschwellung dieses Mittel zu versuchen, und ich ward aufgefordert, eine paſsliche Vorschrift dazu auszumitteln.

Da das *Cobaltum officinale* in der Regel nicht rein ist von fremden Metallen, so wurde zuvörderst eine hinreichende Menge desselben über einer Spiritusflamme sublimirt in einer knieförmig gebogenen Glasröhre. Von dem feinzerriebenen sublimirten Arsen wurde genau 1 Gran nebst 6 Gran reinem Jod in einer Digerirflasche mit etwa 2 Drachmen Wasser übergossen. Die Menge

des Jods übersteigt hier nun $\frac{1}{6}$ das stöchiometrische Verhältnifs zur Bildung von $As_2 J_6$; dieser Ueberschufs soll aber zur vollständigen Auflösung des Arsens während der etwa 1 Stunde lang fortgesetzten gelinden Digestion dienen. Die von überschüssigem Jod bräunlich gefärbte Auflösung wurde nun in einer kleinen Porcellanschale äufserst gelinde abgedampft, bis ein krystallinisches, hell mennigrothes Salz hinterblieb. Das Abdampfen mufs mit grofser Vorsicht geschehen, um nicht neben freiem Jod auch Arsensuperjodür in weifsen Dämpfen zu verflüchtigen. So wie der Rückstand fest zu werden beginnt, darf man kaum eine Temperatur über 30° C. anwenden, wozu dann die von mir bereits empfohlene und beschriebene Oellampe sich sehr gut eignet. Man thut am besten, die letzten Reste der Feuchtigkeit und des freien Jods bei mittlerer Temperatur freiwillig verdampfen zu lassen, während man die Schale mit einer Glastafel lose bedeckt. Während des Abdampfens pflegen sich weifse, glänzende Krystallschuppen aus der Flüssigkeit abzusondern, die aber in dem eingetrockneten Salze nicht mehr zu bemerken sind. Sie bilden sich auch, wenn man das nicht völlig eingetrocknete Salz auf einem Filtrum mit wenig Wasser auswäscht. Nach Plisson (*Berzel. Lehrb. B. III. p. 69*) bestehen sie aus arseniger Säure, Arsenjodür und Wasser.

Das eingetrocknete mennigrothe Salz in 6 Unzen reinem Wasser aufgelöst, bildet eine wasserklare, farblose Flüssigkeit, die in Berührung mit der Luft *unverändert* bleibt. In *Einer* Drachme derselben ist $\frac{1}{18}$ Gran Arsenmetall und $\frac{5}{18}$ oder fast $\frac{1}{16}$ Gran Jod enthalten.

Dieser *Liquor superjodureti Arsenici* reagirt stark sauer. Kalkwsser, so wie auch Chlorcalcium mit Ammoniak bringen, der Verdünnung wegen, kaum eine Veränderung darin hervor. Dagegen bewirkt Chlorcalcium nebst Kalkwasser einen starken Niederschlag von arsenigsaurem Kalk. Kupfervitriol nebst etwas Kali zeigt das Arsen nicht deutlich an. Schwefelwasserstoffgas erzeugt sogleich eine starke Fällung von Arsensuper-

sulfür ($As_2 J_3$); hingegen pflegt Schwefelwasserstoffw
ser erst eine Färbung und Fällung in der Flüssigkeit
erregen, wenn man einige Tropfen Salzsäure hinzufü
Essigsaures Bleioxyd bildet einen copiösen eigelben N
derschlag von Jodblei, und salpetersaures Silberox
einen reichlichen gelblichweifsen von Jodsilber. W
der pulveriges, noch gekochtes Amylum wird von d
Flüssigkeit gebläuet, auch dann nicht, wenn man Sch
felsäure, aber wohl, wenn man concentrirte Salpe
säure hinzufügt. Schon die Farblosigkeit der Lös
zeigt die Abwesenheit des freien Jods, und da sich
Flüssigkeit an der Luft nicht färbt, so darf man an
men, dafs sie das Jodarsen in unverändertem Zu
enthalte. Eine Absorption von Sauerstoff aus de
mosphäre findet deshalb nicht statt, weil, wenn man
an der Luft gestandenen Liquor mit überschüssigem
petersauren Silberoxyd versetzt und den Niedersch
von Jodsilber durch ein Filtrum getrennt hat, die s
saure Flüssigkeit auf Zusatz von Ammoniak nur e
rein *eigelben* Niederschlag von *arsenigsauren* Sil
oxyd giebt.

Ueber den Brom- und Jodgehalt der k Siedebetriebe auf den Königlich-Preu schen Salinen im Niedersächsisch-Th ringischen Haupt-Bergdistricte fallend Mutterlaugen;

vom

Bergprobierer *Heine* in Eisleben.

Schon seit 4 Jahren wird im chemisch-metall schen Laboratorium zu Eisleben an den Soolen, S und Abfällen der verschiedenen Salinen der preufsi Provinz Sachsen analysirt; über 150 Analysen sind reits gemacht und die Resultate derselben an die Beh eingesendet. Es möchte daraus hervorgehen, dafs dieser Art Untersuchungen manche Erfahrung ge

en ist, und dafs man sich Mühe gegeben hat, nicht
die anwesenden Stoffe aufzufinden, sondern auch
Quantität nach möglichst richtig zu bestimmen,
versichert werden. Im Verlauf der Analysen fand
in den rohen Soolen stets so wenig Brom und Jod,
eactionen nach zu urtheilen, dafs an eine Mengen-
nmung gar nicht zu denken war; eben so wenig
elten die meisten Salinenabfälle und die dargestell-
alzsorten. Nur in den Mutterlaugen liefsen sich
iche Reactionen wahrnehmen, indessen konnte doch
das Verfahren nach Rose weder durch Ueber-
von Chlor über das gefällte bromhaltige Chlor-
noch durch Reduction desselben mittelst Zink und
gen des dargestellten Silbers eine bestimmbare Menge
telt werden.

Nach diesen Erfahrungen befremdete mich nicht
g die Mittheilung von Analysenresultaten aus Elmener
- und Trinksoolen, sowie aus einer Schönebecker
erlauge durch Hrn. Steinberg im *6. Hefte des Bandes (1842) von Erdmann's und Marchand's nal für practische Chemie S. 389. etc.* In dieser
erlauge sollen fast so viel Bromverbindungen als
rmetalle enthalten sein; denn Hr. Steinberg fand
5 Unz. Mutterlauge 2487,2 Gr. feste Bestandtheile,
i 1196,5 Chlormagnesium, 3,5 andere Chlormetalle
1177,4 Brommagnesium und 1,27 Jodnatrium. Diese
heilung veranlafste mich zur Wiederholung einiger
uche und zur Bekanntmachung des Verfahrens, wel-
ich behufs quantitativer Bestimmung kleiner Mengen
n angewendet habe. Schon vor Wiederholung von
uchen hatte ich die Ueberzeugung, dafs sich Hr.
inberg geirrt haben *müsse;* denn wenn es wahr
e, dafs so viel Brom in den Mutterlaugen enthalten
e, so müfsten nicht nur die rohen Soolen, sondern
alle Siedeabfälle und nicht weniger auch das Koch-
reich an Brom sein. Da jede Spur von Brom sehr
it zu entdecken ist und da es im Kochsalz und in
Soolen nachzuweisen eine Menge vergeblicher Ver-

suche von verschiedenen Chemikern gemacht sind, mufs wohl der Bromgehalt hier sehr unbedeutend Bei dem so sehr verschiedenen Atomgewichte des Ch (221), des Broms (489) und des Jods (789) hätte bei ein mafsen bedeutendem Brom- und Jodgehalte keine A treffen können und auf die angezeigten Resultat hiesigen Arbeiten wäre gar kein Werth zu legen, der Bromgehalt als Chlor in Rechnung gebracht w wäre. Dennoch wiederholte ich zunächst den Ve zur Bestimmung des Broms auf dem von Hrn. St berg gewählten Wege nach Rose's Handbuch Chlor, und zwar mit Schönebecker Mutterlauge. G 3 Grm. Chlorsilber, erhalten durch Fällung des aus Schönebecker Mutterlauge durch salpetersaures S oxyd, Trocknen und Schmelzen, wurden in Stück zerschnitten, einem Strome von Chlorgas über Stunde lang ausgesetzt und dabei fortwährend geschm erhalten. Das Chlorsilber hatte an Gewicht noch 1. Milligrm. verloren, was nur auf Spuren von deutete. Der Salinen-Expectant Hr. Grund hatt der Sorte Mutterlauge, welche Hr. Steinberg untersuchte bezeichnet, kürzlich eine Probe von Sch beck mitgebracht; sie wurde qualitativ auf die unten zu beschreibende Art mit Aether und Chlor untersucht, ergab aber nicht mehr Brom der erh Reaction nach, als die hier analysirten 2 Sorten Sc becker Mutterlaugen. Hr. Steinberg hat wol festen Bestandtheile durch Abdampfen etc. zu obsr licher Controle gar nicht bestimmt, sonst müfste e Analysenfehler gefunden haben. Sollte er nicht Flüchtigkeit des Chlorsilbers gedacht, sondern vie lebhaft Chlor entwickelt und heftige Hitze in k Röhren angewendet, dabei aber viel Chlorsilber ver tigt und das auf Rechnung ausgetriebenen Broms ge haben?

Auf folgende Art versuchte ich den Bromgehalt den Mutterlaugen quantitativ zu bestimmen. Die qu tative Probe auf Brom ist bekannt, sie besteht

nan zu der Auflösung der Brommetalle eine Aether-
ıt bringt, vorsichtig Chlorwasser zusetzt und der
gkeit einige Ruhe läfst; es legt sich der Aether
auf. Er ist ungefärbt wenn kein Brom, schwach
gefärbt, wenn wenig, schwach oder stark braun
ıt wenn mehr Brom vorhanden ist. Sollte diese
zu quantitativen Ermittelungen gebraucht werden,
ar Mehres zu berücksichtigen. Zunächst mufste
telt werden, ob die mitunter gelb gefärbten Mutter-
ı auch den Aether färbten; Versuche mit Aether
n, dafs dies nicht der Fall war. Setzte man Chlor-
r zu den Mutterlaugen, so wurden sie sogar mehr
weniger entfärbt, ein Beweis, dafs die gelbe Farbe
rganischen Stoffen herrührt. — Es ist ferner be-
, dafs der Aether eine schwache gelbe Färbung
ımt, wenn er mit Chlorwasser geschüttelt wird;
ıfste ausgemittelt werden, ob schon wenig Chlor-
r diese Färbung hervorruft oder ob nur grofse
en so einwirkten. Es konnte schon eine ziemliche
e Chlorwasser angewendet werden, ehe der Einflufs
ie Farbe des Aethers merklich war. — Sollte auf
titäten von Brom mit Wahrscheinlichkeit geschlos-
erden, so mufste man soviel Chlorwasser anwenden,
lles Brom frei gemacht und vom Aether angesammelt
e. Diese Menge war also auszumitteln, namentlich
ı Zusatz von weniger oder mehr Chlorwasser zu
igkeiten von gleichem Bromgehalte und durch Ver-
ıung der Aetherfärbungen*). Es war die Flüchtig-
des Broms und des Aethers zu berücksichtigen;
mufsten die Gläser sehr gut und sehr schnell ver-
ssen, auch fast ganz angefüllt werden. — Endlich
es nöthig zu allen Versuchen gleiche Mengen Aether
ınd gleich gefärbte (oder vielmehr ungefärbte), auch
h grofse Gläser anzuwenden, damit die Aetherschicht
h stark und hoch bei allen Versuchen war.

Zunächst bereitete ich mir eine Reihe Flüssigkeiten

---

*) Es ist nöthig, möglichst *starkes, frischbereitetes* Chlorwasser anzuwenden.

von bestimmtem Bromgehalte, ich löste nämlich in je 25 Grm. destillirtem Wasser 5 bis 50 Milligrm. Bromkalium, von 5 zu 5 Milligrm. zunehmend, auf; es entstand daher eine Reihe gleich grofse Probegläser von weifsem Glase, welche in gleich viel Wasser (25 Grm. 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 und 50 Milligrm. Bromkalium enthielten. Auf diese Lösungen wurden, schnell über ein und dasselbe Glasgefäfs gemessen und unter sofortiger Schliefsung des Glases, gleiche Mengen Schwefeläther geschüttet. Dasselbe Gefäfs, welches zur Abmessung des Aethers diente, reichte auch nach vorher gemachten Versuchen, zur Abmessung der Chlorwassers, indem die an Brom reichste Lösung durch mehr Chlorwasser den Aether nicht dunkler färbte. Die Eintragung des Chlorwassers in die Gläser geschah ebenfalls sehr schnell durch 2 Personen. Nun wurde tüchtig geschüttelt, bald schwamm der Aether oben und man erhielt eine schöne, aufserordentlich regelmäfsige Farbenskala von Gelb ins Braune, ein Beweis, dafs die Lösungen zum Vergleich dienen konnten. Ueber 50 hinaus möchten die Vergleiche unsicherer werden, weil dann die Nüancen von 5 zu 5 Milligrm. Bromkaliumgehalt nicht mehr so gut in dunklerer Farbe zu unterscheiden sind. Nebenbei geht daraus hervor, dafs 5 Milligrm. Bromkalium = 3,3 Milligrm. Brom in 25 Grm. Wasser gelöst, also in 7600facher Verdünnung, auffallend reagiren, dafs die Grenze der Empfindlichkeit also noch viel weiter, jedenfalls über 2000facher Verdünnung liegt.

Sobald die Farbenskala hergestellt war, wurden auch sogleich und in gröfster Eile die bereits früher vorgerichteten, jenen ganz ähnlichen, mit Mutterlauge und Aether gefüllten Gläser mit Chlorwasser geschüttelt und die erhaltenen Farbennüancen mit den Probegläsern verglichen. In jedem Glase befanden sich gleiche über ein Gefäfs von 25 Grm. Wasserinhalt gemessene Volumina Mutterlauge von den verschiedenen Salinen und eben so grofse Mengen Aether und Chlorwasser wie in den Probeflüssigkeiten wurden auch hier zugesetzt. Das wirkliche Gewicht jeder Mutterlauge berechnete sich aus deren specifischem Gewichte.

Die ganze Operation des Vergleichens der Aether-
irbungen, incl. Hervorrufung der Farben bei den Probe-
üssigkeiten durch Schütteln dauerte für die u ..ersuchten
immtlichen Mutterlaugen nicht länger als ½ Stunde,
'eil Alles vorher präparirt war und 2 Personen Hand
nlegten. Ich bemerke dies darum, weil nach längerer
;eit die Färbung des Aethers abnimmt und nach 12 bis
6 Stunden ganz verschwindet, damit ein derartiger Ein-
rand das Verfahren nicht mehr als es verdient, in Schatten
tellen kann. Die Resultate waren:

№	Spec. Gew.	Mutterlauge Grm.	von der Saline	entsprach einer Probe-Flüssigkeit von Bromkalium Milligrm.	folglich hält die Mutterlauge Bromkalium Procente	Brom Procente	Bemerkungen.
1	1,255	31,375	Halle	41	0,131	0,087	Die mit einem * bezeichneten Proben lieferten beim Schütteln einen Schaum, der in der Aetherschicht schwamm und das Vergleichen der Farben etwas behinderte; indessen dürfte der Fehler jedenfalls unerheblich sein. Der geringere Bromgehalt der stärksten Mutterlaugen (nach Abscheinung des gelben Salzes) läfst sich wohl dadurch erklären, dafs etwas Brommetalle in das gelbe Salz mit übergegangen sind, und wirklich kann man Brom im gelben Salze nachweisen.
2	1,259	31,475	"	40	0,127	0,085	
3	1,233	30,825	Dürrenberg	41	0,133	0,089	
4	1,265	31,625	"	30*	0,095	0,063	
5	1,270	31,750	Kösen	36	0,113	0,075	
6	1,315	32,875	"	35*	0,107	0,071	
7	1,259	31,475	Stafsfurth	35	0,111	0,074	
8	1,303	32,575	Artern	32	0,098	0,065	
9	1,250	31,250	Schönebeck	29	0,093	0,062	
10	1,273	31,825	"	33	0,104	0,069	

Wo der Bromgehalt wie hier, nicht bedeutend ist, erscheint die von mir zur Quantitätsermittelung versuchte Bestimmung durch Farbenskalen sicherer als die analytische Bestimmung aus dem Bromsilberhaltigen Chlorsilber nach Rose.

Mindestens eben so scharf, wenn nicht noch schärfer läfst sich das Jod in Flüssigkeiten durch die bekannte Methode mit Stärkemehllösung und Salpetersäure, bestimmen, zwar giebt ein starker Chlorgehalt (was bei Soolen- und Salzproben von Salinen immer der Fall ist) ein Hindernifs ab, indessen habe ich mich doch durch Zusatz von $\frac{1}{3000}$ Jodkalium zu einer Mutterlauge überzeugt, dafs die Reaction durch Stärkemehl und Salpetersäure eintrat. Eine deutliche Reaction auf Jod habe ich nur bei den beiden Mutterlaugen von Halle bekommen, bei allen übrigen gar keine oder doch so mangelhaft, dafs das Vorhandensein von Jod nicht ausgesprochen werden kann.

Chemische Untersuchung von Kochsalz;

von

Rudolph Brandes.

Ich hatte besondere Veranlassung, das auf der Saline in Salzuflen fabricirte Kochsalz einer näheren Untersuchung zu unterwerfen, namentlich in Bezug auf den Wassergehalt desselben. Da diese Arbeit für verwandte Fälle vielleicht einiges Interesse darbieten möchte, so theile ich solche dem Wesentlichen nach mit. Sie bildet einen vielleicht nicht uninteressanten Beitrag zur Fortsetzung der von Hrn. Hofrath Dr. Wackenroder im *Bd. XVII. 2. R. S. 300 dieses Archivs* mitgetheilten Untersuchungen über Soole und mehre Kochsalzarten.

Die Bestimmung des Wassergehaltes des völlig reinen Kochsalzes hat keine Schwierigkeiten, da der Wassergehalt von dem Chlornatrium völlig sich abscheiden läfst. Anders ist es mit dem Kochsalze, wie es von der

ı geliefert wird, das aufser dem Chlornatrium
inige Procente fremder Bestandtheile, und nament-
lche, die es aus der Mutterlauge aufnimmt, und
i der Bildung der Krystalle zwischen den Blätt-
erselben eingeschlossen werden, enthält.

ıter diesen Bestandtheilen ist es namentlich das
ıagnium, welches die Bestimmung des Wasser-
:s des gewöhnlichen Kochsalzes erschwert. Diese
ıdung verliert bekanntlich schon einige Grade
lem Siedepuncte des Wassers nicht nur ihren
rgehalt, sondern giebt dann auch schon etwas
rasserstoff aus.

eraus ist erklärlich, dafs, wenn aus einem Chlor-
ım enthaltenden Kochsalze das Wasser völlig ent-
verden soll, wozu eine den Siedepunct des Was-
eit übersteigende Hitze nöthig ist, alsdann nicht
as Wasser, sondern auch ein Theil Chlorwasser-
ıre abgeschieden wird. Der Verlust, welchen man
diesen Umständen beim Glühen von Kochsalz er-
esteht mithin aus dem Wassergehalte nebst einer
en oder kleineren Menge von Chlorwasserstoff-

schien von Interesse, zu versuchen, wie grofs
assermenge ist, die das Kochsalz bei verschiede-
emperaturen verliert. Diesemnach wurden fol-
Versuche unternommen.

I.

wurden 4,125 Grm. Kochsalzkrystalle in einen
iegel gegeben, dieser in einen gröfseren Tiegel
, der lose bedeckt wurde und dann das Ganze
Wasserbad, in welchem das Wasser mit einer
ıslampe im Kochen erhalten wurde. Der kleine
tarirte Platintiegel wurde alle Viertelstunde ge-
, und dieses so lange fortgeführt, bis die beiden
Wägungen keinen Verlust mehr zu erkennen
Der Gewichtsverlust betrug nach

der	1.	Viertelstunde	0,085	Grm.
»	2.	»	0,054	»
»	3.	»	0,030	»
»	4.	»	0,001	»
»	5.	»	0,000	»
»	6.	»	0,000	»
			0,161.	

Dieses Resultat würde auf 100 Kochsalz bere[chnet]
3,90 $\frac{0}{0}$ Gewichtsverlust anzeigen.

II.

Derselbe Versuch wurde wiederholt; es wurde[n]
4,850 Grm. Kochsalzkrystalle genommen. Die W[ä]
gen, die nach jedem viertelstündigen Erhitzen [vor]
nommen wurden, ergaben folgende Gewichtsverlus[te:]

der	1.	Viertelstunde	0,071	Grm.
»	2.	»	0,050	»
»	3.	»	0,035	»
»	4.	»	0,005	»
»	5.	»	0,003	»
»	6.	»	0,001	»
»	7.	»	0,000	»
»	8.	»	0,000	»
			0,165.	

Dieses Resultat würde auf 100 Kochsalz bere[chnet]
3,40 $\frac{0}{0}$ Wasser anzeigen.

III.

In den beiden vorigen Versuchen wurde das K[och]
salz in seinem krystallisirten Zustande angew[andt]
liefs sich denken, dafs, wenn es in einem *fein* [zerrieb]
nen Zustande der Hitze ausgesetzt wurde, es der [Ent]
fernung des Wassergehaltes ein geringeres Hin[derniß]
darbieten werde. Man wiederholte daher den [vor]
Versuch in der Art, dafs sehr fein zerriebenes K[ochsalz]
genommen wurde, 4,000 Grm. verloren im W[asser]
bade nach

der	1.	Viertelstunde	0,100	Grm.
»	2.	»	0,015	»
»	3.	»	0,020	»
»	4.	»	0,020	»
»	5.	»	0,016	»
»	6.	»	0,005	»
»	7.	»	0,000	»
»	8.	»	0,000	»
			0,176.	

Hiernach verlieren unter den angeführten Umstän-
en 100 feinzerriebenes Kochsalz 4,40 % Wasser.

Der Verlust, welchen das Kochsalz bei der Tempe-
atur des siedenden Wassers erleidet, ist reines Was-
er, das keine Spur von Chlorwasserstoffsäure enthält.

IV.

Um zu versuchen, ob eine wenig höhere Temp. als
ie des kochenden Wassers eine gröſsere Menge Was-
er aus dem Kochsalze abschied, wurden die Versuche
n analoger Weise fortgesetzt, nur wurde der Platin-
iegel in ein Bad gestellt, welches eine concentrirte Auf-
ösung von Chlorcalcium enthielt. 3,880 Grm. Kochsalz
erloren auf diese Weise nach

der 1.	Viertelstunde	0,105	Grm.
» 2.	»	0,050	»
» 3.	»	0,001	»
» 4.	»	0,015	»
» 5.	»	0,001	»
» 6.	»	0,000	»
» 7.	»	0,000	»
		0,222.	

Dieses würde auf 100 Kochsalz berechnet 5,72 %
usmachen.

V.

Der vorstehende Versuch wurde nochmals mit 4,731
Grm. Kochsalz wiederholt. Sie verloren nach

der 1.	Viertelstunde	0,100	Grm.
» 2.	»	0,050	»
» 3.	»	0,010	»
» 4.	»	0,115	»
» 5.	»	0,010	»
» 6.	»	0,000	»
» 7.	»	0,000	»
		0,285.	

Auf 100 Kochsalz kommen nach diesem Versuche
6,02 % Wasser.

Der Verlust, welchen das Kochsalz in der Hitze des
Chlorcalciumbades erleidet, besteht nicht bloſs aus Was-
ser, sondern es wird bei dieser Temp. auch schon etwas

Chlorwasserstoffsäure ausgegeben. Lackmuspapier wird von den sich entwickelnden Dämpfen geröthet. Es wird bei dieser Temp. also ein Theil Chlormagnium zersetzt. Das im Chlorcalciumbade erhitzte Salz löst sich in Wasser nicht völlig klar wieder auf, sondern setzt nach einiger Zeit einen schwachen Bodensatz ab, der in Bittererde besteht. Das nur im Wasserbade erhitzte Kochsalz löst sich in Wasser vollständig wieder auf, und die davon beim Erhitzen aufsteigenden Dämpfe röthen Lackmus nicht.

Seinen ganzen Wassergehalt verliert das Kochsalz aber in der Temp. des Chlorcalciumbades nicht, denn wird das Salz in diesem Bade bis zum Aufhören des Gewichtsverlustes in einer Glasröhre über der Spirituslampe erhitzt, so beginnt es lebhaft zu decrepitiren und zerfällt dadurch zu einem sehr feinkörnigen Pulver, indem es Wasserdämpfe und eine geringe Menge von Chlorwasserstoffgas ausgiebt.

VI.

Es wurden hierauf Versuche angestellt, den Gewichtsverlust zu bestimmen, welchen das Kochsalz in der Rothglühhitze erleidet. Um das starke Ausspritzen zu vermeiden, was das Kochsalz darbietet, wenn es mit seinem vollen Wassergehalte der Glühhitze ausgesetzt wird, wurde es erst im Chlorcalciumbade erhitzt, wodurch es den gröfsesten Theil seines Wassers verliert, ohne dabei zu knistern, hiernach erhitzte man es in einem kleinen Platintiegel, den man in eine Platinschale stellte, über der Spirituslampe, bis keine weitere Gewichtsabnahme mehr erfolgte.

In einem Versuche verloren 3,00 Grm. Kochsalz im Ganzen 0,205 Grm., mithin 6,83 Procent, in einem andern verloren 3,00 Grm. 0,220 Grm., mithin 7,30 Proc.

VII.

Dieser gröfste Verlust von 7,30 % besteht natürlich nicht blofs in Wasser, sondern auch in Salzsäure, die durch Zersetzen des beigemengten Chlormagniums abgeschieden ist. Zur richtigen Bestimmung des Wasser-

es des Kochsalzes schien es daher angemessen, den
ehalt des ungeglüheten und des geglüheten Koch-
zu bestimmen. Die Differenz dieses Chlorgehal-
ifste die Menge Chlor ergeben, welche bei dem
i zugleich mit dem Wassergehalte des Kochsalzes
htigt wird. Wird diese Chlormenge von dem
Glühverluste abgezogen, so wird dadurch die
Menge des Wassers sich ergeben.

emzufolge wurden 1,670 Grm. Kochsalz in Was-
fgelöst und die Auflösung mit salpetersaurem Sil-
d gefällt. Der dadurch erhaltene Niederschlag
lorsilber wurde ausgewaschen, sorgfältig getrock-
nd dann geschmolzen. Er wog 3,650 Grm. Die-
irde auf 100 Th. des Kochsalzes 53,928 $\frac{0}{0}$ Chlor
en.

i dem andern Versuche wurden ebenfalls 1,670
Kochsalz genommen, diese aber so lange geglüht,
in Gewichtsverlust mehr statt fand, welcher Ge-
verlust beiläufig 0,117 Grm. betrug, gleich 7,0 $\frac{0}{0}$.
geglühte Kochsalz gab nach Auflösen und Fällen
lpetersaurem Silberoxyd 3,630 Grm. Chlorsilber,
h 100 Th. geglühtes Kochsalz 53,608 $\frac{0}{0}$ Chlor ent-
Die Differenz in dem Chlorgehalte dieser bei-
ersuche ist sonach 0,320.

ehmen wir nun an, dafs das Kochsalz wie in VI.
lurch Glühen erleidet, so müssen diese bestehen
)80 Wasser und 0,320 Chlor.

VIII.

Betreff der genauen Würdigung dieses Gegen-
s war es von Interesse, auch die dem Kochsalze
nengten fremden Bestandtheile näher kennen zu
. Es wurden deshalb folgende Versuche unter-
en.

. 30,50 Grm. des Kochsalzes wurden in Wasser
öst und die Auflösung mit Chlorbaryum versetzt.
b 0,120 Grm. schwefelsauren Baryt, gleich 0,4124
Schwefelsäure, was 1,352 $\frac{0}{0}$ ausmacht.

. 61,00 Grm. Kochsalz in Wasser aufgelöst und

mit Ammoniak vermischt, gaben eine Spur von Eisen-oxyd zu erkennen, aber zu gering, um sie sammeln zu können.

C. Die Flüssigkeit aus *B.* wurde darauf mit oxalsaurem Kali gefällt, es wurden dadurch 0,435 Grm. oxalsaurer Kalk erhalten, der mit Schwefelsäure gebrannt 0,341 Grm. schwefelsauren Kalk gab, die 0,14 Grm. Kalk entsprechen, was 0,23 $\frac{0}{0}$ anzeigen würde, die 0,32 Schwefelsäure aufnehmen und damit 0,55 $\frac{0}{0}$ schwefelsauren Kalk bilden.

D. Die vom oxalsauren Kalk aus *C.* abfiltrirte Flüssigkeit mit phosphorsaurem Ammoniak und einem Ueberschufs an Ammoniak versetzt, gab 1,195 Grm. phosphorsaure Ammoniak-Bittererde, die nach dem Glühen 0,9 Grm. phosphors. Bittererde hinterliefs, die 0,335 Grm. Bittererde enthalten, was 0,557 $\frac{0}{0}$ entspricht.

Der Theil des Chlors, welchen das Kochsalz beim Glühen verliert, ist bestimmt an Magnium gebunden. 0,320 Chlor erfordern 0,110 Magnium, und geben 0,4 Chlormagnium. 0,110 Magnium sind gleich 0,179 Bittererde. Die ganze Menge Bittererde, welche wir gefunden, beträgt 0,557, werden davon obige 0,179 abgezogen, so bleiben 0,378 Bittererde über, die 0,733 Schwefelsäure und damit 1,111 schwefelsaure Bittererde bilden.

Die oben erhaltenen 0,230 Kalk nehmen 0,320 Schwefelsäure auf und geben damit 0,550 schwefelsauren Kalk.

Die ganze Menge Schwefelsäure, welche wir gefunden haben, beträgt 1,352 $\frac{0}{0}$; davon haben wir abgegeben an Bittererde 0,733, an Kalk 0,320, zusammen 1,053. Werden diese von obigen 1,352 $\frac{0}{0}$ Schwefelsäure abgezogen, so bleiben noch 0,299 Schwefelsäure übrig, die mit Natron verbunden sein müssen und 0,233 desselben aufnehmen und damit 0,532 schwefelsaures Natron bilden.

Die in VIII. bestimmten 53,608 Chlor geben 88,5 Kochsalz.

Die Bestandtheile des untersuchten Kochsalzes sind sonach:

Chlornatrium	88,813
Chlormagnium	0,434
schwefelsaures Natron	0,532
schwefelsaure Bittererde	1,111
schwefelsaurer Kalk	0,550
Wasser	6,980
	98,450.

m über den Wassergehalt des Kochsalzes eine
Ansicht zu haben, ist es angemessen, denselben an
erschiedenen Salze, die mit Wasser sich verbin-
u berechnen. Es erfordern:

0,434	Chlornatrium	0,422	Wasser
0,532	schwefels. Natron	0,671	»
1,111	schwefels. Bittererde	1,152	»
0,450	schwefels. Kalk	0,143	»
		2,388.	

Verden von dem ganzen Wassergehalte, 6,980, diese
Wasser abgezogen, so bleiben 4,692 Wasser über,
m Kochsalze angehören, und die es theils als hy-
pisches, theils als Verknisterungswasser enthält.

ellen wir die Bestandtheile unsers Kochsalzes mit
verschiedenen Wassermengen zusammen, so zeigt
e folgende Zusammensetzung:

Chlornatrium		88,843
Wasser		4,692
Chlormagnium	mit Krystallwasser	0,856
schwefels. Natron	desgl.	1,203
schwefels. Bittererde	desgl.	2,263
schwefels. Kalk	desgl.	0,693
		98,550.

Venn wir annehmen, dafs nach V. dieses Kochsalz
lorcalciumbade 6,02 $\frac{0}{0}$ Verlust erleidet und in die-
Verluste auch die 2,388 Wasser stecken, die das-
Wasser ausmacht, welches mit den übrigen Sal-
ls Krystallwasser verbunden ist, so bleiben 3,62
er über, die man als hygroskopisches Wasser an-
kann, die hierin noch mitsteckende Spur von
wasserstoffsäure ist zu gering, um sie bestimmen
nnen, und fällt aufser Betracht.

Ziehen wir endlich von dem ganzen Wassergel des Kochsalzes, 6980 $\frac{0}{0}$, obige 6,02 $\frac{0}{0}$ ab, die das Koc im Chlorcalciumbade verliert, ohne zu verknistern bleiben 0,960 Wasser über, die das Kochsalz als D pitationswasser oder Verknisterungswasser enthält, erst in einer stärkeren Glühhitze völlig verliert.

Hiernach vertheilt sich der Wassergehalt Kochsalzes folgendermafsen:

Krystallwasser der dem Chlornatrium beigeschlossenen fremden Salze	2,388
hygroskopisches Wasser	3,632
Decrepitationswasser	0,960
	6,980.

Bei der Untersuchung des Kochsalzes auf sein benbestandtheile habe ich angeführt, dafs dasselbe Spur von Eisen enthalte. Dieses Eisen rührt nich der Soole her; die gradirte Soole enthält kein sondern ohne Zweifel von der Pfanne oder den eis Geräthen in Folge der Einwirkung der aus der si den concentrirten Soole frei werdenden geringen von Chlorwasserstoffsäure aus dem bei jener Tem tur zersetzt werdenden Chlormagnium. Auf die Sp von Jod- und Bromverbindungen, die erst bei U suchung grofser Mengen der Mutterlauge sich be men lassen, ist hier natürlich keine Rücksicht nommen.

Ueber Reaction der Schwefelsäure auf *Ol jecoris Aselli*, und über Versuche zur findung des Jods in demselben;

von

Fr. Kümmell, Provisor in Corbach.

Die Versuche von Professor Gmelin, welch Existenz des Jods im wahren Leberthran unwider zu beweisen, und die erste Auffindung desselben Medicinal-Assessor Apotheker Hopfer de l'O

igen, so wie die mehrseitigen Behauptungen dafür
lagegen zu erledigen scheinen, veranlafsten mich,
auf diesen Gehalt verschiedene Sorten Leberthran,
sächlich nach Gmelin's Verfahren, zu unter-
n.

:h verschaffte mir besonders einige Proben von der
Hrn. Professor Gmelin in diesem Artikel em-
nen Handlung Hefs, Leisler & Fiedler zu
, so wie von Schulz u. Comp. daselbst, aufser-
von Jobst in Stuttgart, Staedel in Frankfurt
Helmuth in Kassel, Schulte und Borgmann
inster. Alle diese Proben wurden als ächter Le-
an überschickt, und waren, den bisherigen Kenn-
n nach, untadelhaft. Endlich hatte ich eine Sorte,
r Bezugsquelle nach wenig Garantie für ihre Aecht-
atte.

lle diese Proben wurden zu ½ bis 1 Unze mit Kali-
verseift, mit dem nöthigen Wasser behandelt, das
t mit Schwefelsäure neutralisirt, und das meiste
felsaure Kali herauskrystallisirt. Die Flüssigkeit
abgedampft, geglüht, und mit Weingeist ausge-
lieferte nur ganz geringe Ausbeute eines Salzes
er geistigen Lösung, welches nur schwefelsaures
war. Der Verdampfungsrückstand der vom kry-
irten schwefelsauren Kali abgegossenen Lauge, der
ückstand derselben, so wie das aus der geistigen
g in sehr geringer Menge abgeschiedene Salz, wur-
nun sorgfältig mit Reagentien geprüft. Nämlich
ösungen mit SO_3 angesäuert, mit Stärkekleister
zt, und frisches Chlorwasser zugetröpfelt, mit con-
irter SO_3 für sich und Stärkekleister, mit Salz-
, chlorsaurem Kali und Stärkekleister, mit Schwe-
lenstoff und Schwefelsäure behandelt. Auf keine
e zeigte sich eine Spur von Jodgehalt.

ch wiederholte daher die Versuche zugleich mit
Sorte gewöhnlichem Thran, und versetzte einige
htlich mit nur Spuren von Jod oder Jodkalium aufs
neste, fand aber wiederum kein Jod, während die

mit Jod und Jodkalium in kleinster Menge verse
Sorten die deutlichsten und charakteristischen Reacti
nen zeigten.

Ich wollte einen andern Weg versuchen, wobei
Schwefelsäure zu Leberthran brachte, und erstaunte
die entstehende herrliche violette Färbung.

Mischt man mit einigen Drachmen Leberthran
6 Tropfen gewöhnliche Nordhäuser oder auch engl
Schwefelsäure, und rührt um, so entsteht im Au
blick die schönste violette Färbung (unwillkürlich
die Farbe der Joddämpfe erinnernd), welche bald
roth, und nach und nach braun und endlich sch
lich wird. Oder bringt man mehre Tropfen Leber
auf eine Glas- oder Porcellanplatte, und hierauf
Tropfen Schwefelsäure, so zeigt sich auf der Ober
des Oels alsbald diese schöne Färbung, sich in Str
etc. verbreitend.

Andere Thransorten, Wallfisch- und Seehundsth
so wie die zuletzt erwähnte zweifelhafte Sorte Le
thran, werden, auf dieselbe Weise behandelt,
bräunlich, braun bis schwarzbraun, und fette Samen
erscheinen mehr gelbbraun.

Die Färbung ist so ausgezeichnet, dafs einmal
birt keine Täuschung mehr eintreten kann, und
bei allen meinen untersuchten Sorten gleich
statt, bis auf die letzte Sorte, welche sich hierdurch
als Leberthran herausstellte.

Die fetten Samenöle zeigten sich noch dadurch
schieden, dafs auf der Glasplatte sehr bald um den
flecken ein wässriger Ring sich einstellte, der bei
Thranen erst nach längerer Zeit eintrat.

Von allen anderen Säuren zeigte nur rauch
Salpetersäure eine schwache gelbliche Färbung.

Da diese Färbung mit Schwefelsäure so ausge
net ist, so versuchte ich, in der Meinung, dafs
vielleicht Jod einen Antheil daran habe, nochmals
sen Auffindung, indem ich eine Unze Leberthran
Schwefelsäure zu der schönsten rothen Färbung brach

nd dann sogleich mit ätzender Kalilauge verseifte, wo-
urch die Farbe sogleich verschwand, aber auch hierbei
onnte ich nicht die leiseste Spur von Jodreaction wahr-
ehmen.

Hiermit will ich aber keineswegs die Meinung aus-
rechen, als enthalte das Oel aus der Leber der ver-
hiedenen Species *Gadus*, nicht zuweilen oder vielleicht
mmer Jod, denn das hat eine Auctorität, wie Gmelin
wiesen; immerhin kann ich aber nicht annehmen, dafs
le mir zu Gebote stehenden Leberthrane falsche seien,
eil die Reellität meiner Bezugsquellen allgemein an-
kannt ist, und darf ich danach überzeugt sein, dafs
eine Oele unverfälscht und ächt sind, so glaube ich
der Schwefelsäure ein Mittel gefunden zu haben,
elches als ausgezeichnetes Unterscheidungs- und Prü-
ngsmittel wohl nicht ohne Werth und Interesse ist,
dieses Medicament jetzt mit so guten Erfolgen in
ufigem Gebrauch ist. Bei einiger Erfahrung in die-
r Reaction wird man selbst im Stande sein, Beimi-
hungen von fetten Samenölen und ordinairen Thranen
rch die entstehende theils rothe, theils braunschwarze
rbung auf der Glasplatte, und schnellern Umwandlung
s Schwarze, wahrzunehmen.

Vor der Hand glaube ich die schöne rothe Färbung
s Leberthrans durch Schwefelsäure (concentrirte) als
e Folge der eigenthümlichen Verkohlung des Oels durch
e Säure betrachten zu dürfen *).

*) Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dafs jeder Leberthran Spuren von Jod enthält; es sprechen dafür die zahlreichsten Beobachtungen und Versuche. Der vorstehende Aufsatz des Hrn. Kümmell ist besonders in Betreff der Reaction der darin gedachten Schwefelsäure auf den Leberthran mitgetheilt worden. Diese Reaction ist ganz richtig, wie ich mich durch Versuche überzeugt habe. Br.

Dritte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharma-kognosie.

Ueber Verbreitung der fossilen Gewä[chse] in der Steinkohlenformation;

von

H. R. Göppert und *Beinert*.

(Nach einer Mittheilung der Herren Verfasser aus Kar[sten's] und v. Dechen's Archiv Bd. XV. H. 2.)

Die Lehre von der Verbreitung der fossi[len Ge-]
wächse kann von einem doppelten Gesichtspunct[e, näm-]
lich wie die der lebenden, betrachtet werden, s[owohl]
rücksichtlich der horizontalen Verbreitung in de[n ein-]
zelnen Formationen verschiedener Gegenden und [rück-]
sichtlich der verticalen Lagerung in den einzelnen S[chich-]
ten. Die erstere läfst sich nur aus der Vergl[eichung]
der Floren in den geognostischen gleichzeitigen [Bildun-]
gen ermitteln, in welcher Beziehung die Betr[achtung]
der älteren Steinkohlenformation das merkwür[dige Re-]
sultat fortdauernd liefert, dafs die Steinkohle[nflora in]
den verschiedensten Ländern die gröfste Ueber[einstim-]
mung zeigt und überall eine tropische Vegetatio[n ist.]
Die Erforschung der verticalen Verbreitung [der]
Gewächse bezweckt bekanntlich die Ausmittel[ung der]
Höhenverhältnisse, in welchen die einzelnen [Pflanzen]
vorkommen, so wie die Eintheilung in einzel[ne Regio-]
nen, die in den verschiedenen Gegenden der Erd[e natür-]
lich sehr abweichend ausfallen. Da wir im Gan[zen über]
die Natur der fossilen Flora noch sehr wenig u[nterrich-]
tet sind, am wenigsten Berg- und Thalpflanze[n unterschei-]
ben kennen, dürfte es wohl so leicht nicht gel[ingen, in]
ähnlichem Sinne auch über die fossilen Pflanze[n umfang-]
reiche Untersuchungen anzustellen, wohl aber [läfst]
sich in anderer Beziehung doch hieraus nicht u[n-]

Resultate ergeben, wenn man nämlich nachzuwei-
ermöchte, dafs die Pflanzen in jenen Schichten
wie man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist, in
unter einander gewürfelt vorkommen, sondern
lbst in ihrer Lagerungsstätte eine regelmäfsige
itung nachweisen liefse. Jedoch können, wie leicht
htend, dergleichen Forschungen nur in regelmä-
schichteten, wie z. B. in älteren Steinkohlenge-
angestellt werden, wo meistens alle Verhältnisse
e ruhige Ablagerung hindeuten. In dem zur Grau-
formation gerechneten Conglomerat des Bober-
i Landshut scheint die Ablagerung sehr stürmisch
ngen zu sein. In allen Richtungen, von der auf-
bis zur horizontalen, sieht man die oft 1 bis 2
icken und 12 bis 16 Fufs langen Lepidodendra-
, vermischt mit Calamiten, Stigmaria, zerstreut
men, und eben auch nur da deutlich wahrnehm-
das Conglomerat nicht gar zu gröbkörnig war,
hem Falle dann allerdings die Form der Blatt-
oder Stengel nicht ausgeprägt werden konnte.
verhält es sich nun in unserm Steinkohlen-
, wo oft mehre Flötze mit den dazu gehörigen
thonen über oder neben einander liegen. Hier
ich nun folgende Fragen zur Beantwortung dar:
ssen sich überall mit Bestimmtheit das Hangende
d das Liegende der Schieferthone zweier über
ander liegender Flötze durch ihre physikalische
schaffenheit und durch die in ihnen vorkommen-
n Pflanzen von einander unterscheiden?
elche Arten gehören vorzugsweise dem Liegen-
n, welche dem Hangenden an, welche kommen
erall und in grofser Menge vor (gesellige Pflan-
n), welche sind nicht minder verbreitet, aber
ch nur vereinzelt, welche überhaupt selten?
erden einzelne Theile, Wurzeln, Blätter, Stämme,
e notorisch zu einer und derselben Pflanze gehö-
n, nur in grofser Entfernung von einander ge-
nden, oder trifft man sie wenigstens in dem zu

einem Flötze gehörenden Schieferthon vereint
4) Unterscheidet sich die in den einzelnen Flötzen grabene Flora so auffallend, dafs man verschie Bildungsepochen, oder wohl gar zeitlich versch dene Vegetationsperioden annehmen könnte.
5) Wie verhält es sich mit Land-, Sumpf- und W serpflanzen, und werden diese vermischt unter ander angetroffen?
6) Welchen Antheil haben die fossilen Pflanzen der Bildung der Steinkohle, und endlich
7) Welche Resultate ergeben sich aus allen Untersuchungen zur Entscheidung der schon Anregung gebrachten Frage, ob die Pflanzen einst gewachsen sind, wo man sie gegenwär den Schichten begraben findet?

Ueber die Verbreitung der Pflanzen in der Stein formation der Umgegend von Charlottenbrun

Die Berücksichtigung dieser, wie ich glaube, fü Geologie wichtigen Fragen habe ich stets im Aug halten und sie besonders meinen Freunden, den H Apotheker Beinert zu Charlottenbrunn und M scheider Böksch zu Waldenburg empfohlen, welc fossilen Flora des Steinkohlengebirges vorzugswei Aufmerksamkeit schenken und täglich an Ort und Gelegenheit haben, hierher gehörige Beobachtung zustellen. Ich begann zunächst mit näheren Un chungen der Gegend von Charlottenbrunn, daher Nächstfolgende *als eine gemeinschaftliche, Hrn. Bei und mir zugehörende Arbeit* zu betrachten ist.

Um jene Fragen zu beantworten, ist eine sorgf Durchforschung vieler Kohlenflötze und eine genaue mittelung und Aufzeichnung sowohl der auf den len-, als auch der in den Kohlensandstein- und Sch thonschichten vorkommenden Pflanzenabdrücke u gänglich nöthig. Man bemühe sich zuvörderst, die gen- und Breitenausdehnung eines zusammenhäng Flötzzuges genau kennen zu lernen, und suche sich

ırin vorkommenden einzelnen Kohlenflötze, so
ie Himmelsgegend, in welche sie streichen und
ihre Mächtigkeit, die Beschaffenheit der Kohle,
die des Hangenden und Liegenden, genau aus-
eln. Ist dies geschehen, so stellt man die Unter-
ıgen der einzelnen Kohlenflötze am besten in der
ng an, dafs man mit dem liegendsten Flötze, als
ltesten, den Anfang macht. Man herbarisirt in
ruben, die darauf bauen, und auf den Halden. Bei
chnung der entdeckten Abdrücke bemerkt man,
im Hangenden oder Liegenden, oder auf der Kohle
vorkommen. *Nach diesen allgemeinen Regeln wurde
n Untersuchungen des Flötztractus von Tannhausen
Charlottenbrunn bis in das sogenannte Zwickerthal
ıen und Folgendes ermittelt.*

ie Länge dieses Tractus beträgt eine halbe, die
eine viertel deutsche Meile.

ie darin vorkommenden Kohlenflötze sind willkür-
ı einen *liegenden und einen hangenden Flötzzug ein-
lt.*

a) *Der liegende Flötzzug.*

n liegenden Zuge sind 4, im hangenden Zuge 7
erschürft.

ie 4 Flötze des liegenden Zuges sind stehend, fal-
Winkeln von 50—75—80° ein. Sie streichen
ord in Süd hora 11—4 und hora 12—4, und lie-
urchgängig eine feste und gute Kohle, gegen 30
Stückkohle.

s haben darauf gebaut die *Hubert-*, *Carolina-* und
Grube. Die ersteren beiden liegen in Fristen, die
re aber, die vor etwa 70 Jahren nur auf einem
en Flötze baute, ist, nachdem man ganz kürzlich
em Felde ebenfalls 4 Flötze erschürft hatte, wie-
ı in Betrieb genommen worden.

ie 4 Flötze des liegenden Zuges sind durchgängig
renze des Gneisses sehr nahe, und zwar lagern im
der Trostgrube folgende interessante Flötzbildun-
uf und über einander.

Unmittelbar auf dem Gneiſs ruht eine flachfalle
zwei Lachter mächtige Schicht roth gefärbten Le
auf diese folgt eine ein Lachter mächtige Schicht w
ſsen Lettens, auf diese eine 14 Zoll mächtige Sc
schwarzen Lettens *), der an der Luft bald erh
nicht abfärbt, aber schreibt und in einem Winkel
15° einfällt; auf dieser ruht eine zwei Lachter m
tige Lage roth gefärbten Lettens, die ein Fallen v
20—30° hat, auf dieser lagert eine 2 bis 2½ La
mächtige Schicht gelben Lettens, der nach dem Ha
den zu etwas schiefrig zu werden anfängt, und da
in den liegenden, ungefähr zwei Lachter mäch
fahlfarbigen, viel Glimmer enthaltenden Schieferth
liegendsten und ersten Kohlenflötzes übergeht.
Kohlenflötz ist 28 Zoll mächtig, hat eine 2½ La
mächtige Lage Schieferthon zum Hangenden, w
das zweite, nur 24 Zoll starke Kohlenflötz ruht.
Hangende desselben besteht aus einer 3½ Lachter m
tigen Schicht Schieferthon, worauf ein drittes, 40
mächtiges Kohlenflötz folgt. Dies hat eine Sc
Schieferthon von 4½ Lachter Mächtigkeit im Ha
den, und darauf ruht ein 65 Zoll mächtiges Flötz,
ches nicht Schieferthon, sondern Sandsteinconglo
zum Hangenden hat. Der Schieferthon enthä
Glimmer. Muldenförmige Ablagerungen der Kohle
den bei den in Rede stehenden Flötzen des lieg
Zuges nicht statt, dagegen werden dieselben den g
Tractus hindurch mit gröſserer oder geringerer U
brechung, sowohl im Hangenden als Liegenden, v
phyr begrenzt, der in der Hubertgrube auf vielen
ten unmittelbar darauf oder darunter liegt, in de
von der Carolinengrube aber am mächtigsten her
treten ist, und unter dem Namen Fischerberg da
von Charlottenbrunn quer durchschneidend bis

*) Die Kohle, welche man nach Entfernung des kiesigen Bindemittels aus diesem Letten erhält, läſst unter Mikroskop keine Structur erkennen.

ler combinirten Carls- und Sophiengrube hinüber

,

'bgleich der Flötzbildungen, welche durch das Schür-
n Felde der Trostgrube ermittelt wurden, bereits
irlich gedacht worden ist, so mufs nachträglich
einer nicht uninteressanten Beobachtung Erwähnung
ehen. Bei Ansetzung der Rösche oder des Stollens
liese Grube, unweit der Tannhauser Zollstätte,
e das Flötzgebirge, um in die Kohlenflötze zu ge-
n, von der Grenze des Gneises aus in diagonaler
ung durchfahren werden. Dabei wurden zwar die
s beschriebenen Flötzbildungen allein mit dem Un-
iiede gefunden, dafs unmittelbar auf dem Gneifse
einahe ein Lachter mächtiges Lager von Quarz-
Schwerspath-Trümmern sich befand, auf welches
r Kies und dann der schwarze Letten etc. folgten.
)iese Wahrnehmungen dienen ganz besonders zur
tigung der Ansichten, dafs das Gneifsgebirge mit
erspathgängen schon vor der Flötzbildung vorhan-
sein mufste, sonst könnten die Trümmer desselben
die liegendste Schicht ausmachen, dafs also die
e nicht durch den Gneifs, sondern durch die nach
digung der Flötzbildung hervorgetretenen Porphyr-
en aufgerichtet worden sind, und sowohl der Let-
als auch der Kohlensandstein, ihre rothe Färbung
letzteren Katastrophe verdanken.

Der dichte, schwarze Letten, der ebenfalls im Lie-
en der Kohlenflötze flötzartig gelagert vorkommt,
nt ohne Flamme, glüht blofs, verbreitet dabei einen
achen Geruch nach schweflicher Säure, verliert
h fortgesetztes Glühen $7\frac{1}{2}$ Proc. am Gewicht, und
erläfst ein durch Eisenoxyd roth gefärbtes Thonsili-
Dieser Letten hat hin und wieder Höhlungen, in
hen pulvrige, stark abfärbende, mit Flamme bren-
le und dabei einen bituminösen Geruch verbreitende
le eingeschlossen ist, auch finden sich Ueberreste
Pflanzen, namentlich Stengel mit vollkommen er-
ener Structur, darin, die wahrscheinlich Wurzeln

von Pflanzen einer späteren Vegetationsperiode sind.

Die Pflanzenabdrücke der in Rede stehenden Flötze liefsen sich bis jetzt leider nicht nach der vorgeschriebenen Ordnung beobachten, weil die Gruben alle in Fristen lagen, mithin nur auf den alten Halden herborisirt werden konnte, allein es wurden dabei doch folgende Ergebnisse gewonnen.

Der Schieferthon ist im Allgemeinen arm an Pflanzenabdrücken, und enthält in dem ganzen Zuge von Tannhausen bis in das Zwickerthal dieselben Arten, die nachfolgend in der Ordnung aufgeführt sind, dafs von den sehr verbreiteten und häufigen zu den seltener vorkommenden Arten übergegangen wird.

a) Sehr häufig:

Stigmaria ficoides Brong.
Calamites cannaeformis.
Sagenaria aculeata (*Lepidodendron aculeatum*)
Lepidophyllum glossopteroides Goepp.
das zu der vorigen Art gehörende Blatt
Cheilanthites elegans Goepp.

b) Selten:

Sigillaria oculata.
Cheilanthites distans.
Trichomanites Beinerti Goepp.
Asterophyllites foliosus Lindl.
Araucarites Beinertianus Goepp.
(in gröfseren Stammstücken auf der Hubert-Grube).

Die aufgezählten Pflanzen wurden auf 7 alten Halden, von denen drei der Hubert-, zwei der Caroline- und zwei der Trostgrube angehörten, beobachtet und gesammelt. Genauere Beobachtungen sind zu erwarten, da ein grofser Bau auf den 4 Flötzen der Trostgrube bereits begonnen hat. Es ist möglich, dafs im Hangenden der 4 Flötze noch ein oder mehre Flötze künftig entdeckt werden, da zum liegenden Zuge des östlichen Reviers überhaupt 9 Flötze gehören, allein da sie in dem *Tannhauser-Zwicker Tractus* noch nicht entdeckt sind,

hier auch keine Rücksicht darauf genommen wer-
vielmehr wird sofort zum hangenden Flötzzuge
egangen.

b) *Der hangende Flötzzug.*

er hangende Flötzzug hat, wie bereits oben ange-
7 bekannte Flötze und wahrscheinlich noch einige
annte. Sie streichen ebenfalls alle aus Nord in
nd haben ein Fallen von 5 bis 20°. Durch zwei
Sprünge, von denen der nördlich gelegene aus
in Süd, der südlich gelegene aus Ost in West unter
Winkel von 70° einfällt, werden sämmtliche Flötze,
lers aber die der August-Glückgrube, in ihrem
hen gestört, so zwar, daſs die letztgenannten Flötze
ıen den Sprüngen ein Streichen aus West in Ost
in Fallen aus Nord in Süd annehmen. Sie liefern
gängig kleine Kohle, mitunter würfelförmige, wenig
kohle, die aber gröſstentheils gut brennbar ist. Die
derselben in technischer Beziehung nimmt vom
ndsten zum liegendsten Flötze in deutlich wahr-
ɔarer Progression zu. Während daher das han-
:e Flötz nur Schmiedekohle liefert, geben die lie-
ren schon Würfel-, endlich gar Stückkohle.

ie Beschreibung der einzelnen Flötze des hangen-
ıuges wird in der angenommenen Ordnung, daſs
it dem Liegendsten anfangen, vorgenommen werden.
uf dem liegendsten Flötze ist zwar noch nicht gebaut
:n, indeſs haben Schürfversuche dargethan, daſs es
ord in Süd streicht, ein Fallen von 18 bis 20° und
Mächtigkeit von 50 bis 70″ hat, auch brennbare
liefern wird. Es hat Schieferthon zum Hangenden
iegenden. Die darin vorkommenden Pflanzen sind
ich noch nicht bekannt, indeſs wird es binnen Kur-
on der Dorotheengrube in Bau genommen, wobei
:nauesten Nachforschungen schon aus dem Grunde
ellt werden sollten, weil dasselbe dem liegenden
uge ziemlich nahe liegt. Im Hangenden, etwa 10
er von dem liegendsten Flötz entfernt, befinden sich
'lötze, die bis an den groſsen Sprung, aus Nord in

Süd, ruhig fortstreichen und ebenfalls ein Fallen von bis 20° haben. Das liegende Flötz hat eine Mächtigk von 30 bis 40", das hangende von 60" und beide Sc ferthon zum Hangenden und Liegenden. Auf di Flötzen hat die Dorotheengrube ihren Oberbau bis Sprunge hingetrieben. Da dieselbe aber seit ungef Jahren in Fristen liegt, so konnten nur auf den H die bereits sehr zerstörten Schieferthonbrocken unter werden, worin folgende Pflanzen aufgefunden wur

Stigmaria ficoides,
Aspidites latifolius,
Aspidites acutifolius,
Calamites ramosus,
Neuropteris gigantea, selten vollständ wöhnlich die Fiederblättchen zerstr Schieferthon.

Hinter dem Sprunge nehmen die Flötze der theengrube sowohl ein anderes Streichen und Fal auch eine andere Mächtigkeit an. Sie streichen den zweiten Sprung aus West in Ost, fallen in Winkel von 10—15° und haben eine Mächtigk liegende Flötz von 36", das hangende von 88". wurden bis zum zweiten Sprunge von der August- grube in oberer Teufe abgebaut, lieferten gute Ko haben Schieferthon zum Hangenden und Liegende die Grube aber seit 30 Jahren in Fristen liegt u Schieferthon auf den Halden gänzlich zerfallen konnte über die darin vorkommenden Pflanzen kei schlufs erhalten werden. Da die Sophiengrube m ser Grube verbunden worden ist und einen Tiefbau projectirt, so wird auch über die hier lagernden fakten in einigen Jahren Aufschlufs gegeben werd nen. Vorläufig ist blofs eines Carpolithen zu ken, der auf einer Halde dieser Grube vorkom sich dadurch sehr auszeichnet, dafs die Oberhaut ben oft noch biegsam ist, und daher noch Struc kennen läfst.

Hinter dem zweiten Sprunge nehmen die beide

um ihre ursprüngliche Streichungslinie aus Nord in
, und fallen in einem Winkel von 5—15° ein; es
rüher (1799) die Karlsgrube, jetzt die damit com-
Sophiengrube darauf. Das Niederflötz hat eine
gkeit von 20—30″ und Schieferthon zum Hangen-
ıd Liegenden. Von dem Maschinenschachte aus
00 Lachter streichend gegen Nord und schwebend
Tage ist der hangende Schieferthon sehr reich an
kten und enthält gröfstentheils Sagenaria oder Le-
ıdron, wenig Calamiten, Farren und Sigillaria-Ar-
n liegenden Schieferthon dieses Flötzes sind gröfs-
s nur Stigmarien vorhanden. Im weiteren Fort-
en gegen Nord nehmen die Petrefakten sehr ab,
s den Schieferthonen der alten Halden zu erse-

s Oberflötz streicht und fällt parallel mit dem Nie-
, ist aber 80—100″ mächtig und liefert, wie das
lötz, kleine aber gute Kohle. Es hat Schieferthon
egenden und mit Unterbrechungen auch zum Han-
; wo sich im Hangenden der Schieferthon verliert,
ndstein oder Conglomerat an die Stelle, so dafs
n Maschinenschacht aus, 300 Lachter streichend
orden, Sandstein und Schieferthon im Hangenden
wechseln. Dieser hangende Schieferthon enthält
l Pflanzenabdrücke, unter welchen *Aspidites acu-*
Calamites Cisti und *cannaeformis* die vorherr-
n sind. *Stigmaria* findet man nur im Liegenden
lötzes.

Mächtigkeit des Schieferthons nimmt nach der
in ab, nach dem Ausgehenden zu, und so ver-
sich auch mit den Pflanzenabdrücken, sie wer-
h der Teufe hin immer sparsamer, gegen das
nde immer zahlreicher.

in dem *hangenden Schieferthon des Oberflötzes*
errschend angeführten Pflanzenabdrücke sind in
Ausdehnung des Flötzes nicht auf allen, sondern
gewissen Districten vorherrschend. Es giebt da-
len, wo ein oder die andere Species zurücktritt,
hl ganz zu verschwinden scheint, während eine

andere auftritt und vorherrschend wird. Ueberall a
findet man Spuren von *Aspidites acutus* und Calami
Wo *Calámites Cisti* und *cannaeformis* fehlen, tri
ramosus zahlreich auf. Nur die *Stigmaria* ist du
hends, vorzugsweise im liegenden Schieferthon des F
vorhanden.

Im Allgemeinen ist auch die combinirte Sop
grube reich an Petrefakten, die Zahl der Gatt
und Arten gröſser als auf den übrigen Gruben des l
genden Zuges und von der Flora des liegenden F
zuges aber, wie eine Vergleichung am Schlusse d
Abhandlung zeigen soll, auffallend verschieden.

Es ist nur noch zu bemerken, daſs das liegend
der Sophiengrube in seinem Streichen gegen Sü
immer schwächer wird, sich endlich mit dem Ob
vereinigt und als ein einziges Flötz gegen Süden
streicht. Da auf dasselbe nur in früherer Zeit g
worden ist, so läſst sich über die darin vorkomm
Pflanzen nichts sagen. Auſserdem verdient aber
erwähnt zu werden, daſs in dieser Grube von der
lonie Sophienau aus, in streichender Richtung nach
den, ein Feld von 40 Lachter Länge, sogenannte
bes Kohl vorkommt, das sich durch geringere M
keit auszeichnet, denn während dieselbe bei der g
Kohle 88 — 100″ beträgt, ist sie bei diesem nur
20 — 30″.

Die auf der Sophieengrube gesammelten Pflanz
folgende:

Namen.	Niederflötz.	Oberf
	a) *Im hangenden Schieferthon*	a) *Im hang Schief*
Calamites cannaeformis	selten	häufig
Calamites approximatus	noch nicht gefunden	selten
Calamites Cisti	häufig	fehlt
Calamites decoratus ...	ziemlich häufig	ziemlich h
Calamites ramosus.....	selten	selten

Namen.	Niederflötz.	Oberflötz.
	a) *Im hangenden Schieferthon*	a) *Im hangenden Schieferthon*
weilen zerquetscht..	zuweilen	zuweilen
ste mit Blättern, immer in der Nähe von C. ramosus..........	zuweilen	zuweilen
heiden von Calamiten	noch nicht beobacht.	sehr selten
urzeln von Calamiten	»	häufig
lkmannia elegans....	»	selten
terophyllites fol. Lall.	»	häufig
tularia saxifragaef. St.	häufig	selten
throdendron punctat.	sehr selten	»
genaria aculeata.....	häufig	noch nicht beobacht.
pidophyllum glossopteroides............	selten	»
genaria rugosa Presl.	»	»
genaria crenata......	häufig	»
genaria obovata......	nicht selten	»
pidostrobus.........	selten	selten
nospe einer Sagenaria	»	noch nicht beobacht.
» » »	»	selten
genaria caudata.....	sehr selten	noch nicht beobacht.
genaria rimosa......	häufig	»
genar. Goeppert. Perl.	selten	»
genaria umbon. Goepp.	sehr selten	»
genaria ciliata Goepp.	häufig	»
genar. longiss. Goepp.	sehr selten	»
genaria Rhodiana....	häufig	nicht selten
» »	sehr selten	noch nicht beobacht.
pidiaria undulata Posl.	»	»
pidiaria Steinbeckii..	»	»
pidiaria appendiculata	»	»
richomanites Beinerti	»	»
heilanthites dissectus.	noch nicht beobacht.	selten
pidites latifolius.....	selten	hin und wieder
pidites acutus.......	häufig	»
pidites distans......	noch nicht beobacht.	häufig

Namen.	Niederflötz.	Oberflötz.
	a) *Im hangenden Schieferthon*	a) *Im hangenden Schieferthon*
Ein sich spiralförmig entwickelnder Wedel	sehr selten	noch nicht beobacht
Noeggerathia cuneifolia	häufig	„
Poacites latifolius......	selten	„
Sigillaria elongata.....	„	„
Sigillaria oculata......	häufig	„
Desgl. mit Astansätzen.	sehr selten	„
Sigillaria flexuosa.....	„	„
Sigillaria elegans	„	„
Samen	„	„
Samen	„	„
	b) *Im liegenden Schieferthon*	b) *Im liegenden Schieferthon*
Stigmaria.............	häufig	häufig
Calamites ramosus.....	noch nicht beobacht.	nicht selten

Befinden sich zwei Flötze über einander, wie es bei den Sophienflötzen der Fall ist, die circa 4—½ auch wie beim Pfeilerschacht, nur 1¼ Lachter von einander entfernt sind; und ist ihr Zwischenmittel bloß Schieferthon, wie hier, so ist es nicht leicht, die Grenzen zwischen dem liegenden Schieferthon des Oberflötzes und dem hangenden Schieferthon des Niederflötzes genau aufzufinden, allein man erkennt den liegenden Schieferthon daran, dafs ihm die Mannichfaltigkeit an Pflanzenabdrücken fehlt, und dafs er fast nur Stigmaria enthält. Der hangende Schieferthon dagegen enthält alle die Gattungen und Arten, die in den Bereich des betreffenden Flötzes gehören.

ImHangenden der combinirten Sophiengrubenflötze und zwar zwischen den beiden grofsen Sprüngen, als zunächst der August-Glückgrube, sind neuerdings zwei Flötze erschürft und eine Grube darauf gemuthet worden, die den Namen *Carl Gustav* erhielt. Die beiden

ünge haben auf diese Flötze so zerstörend eingewirkt,
theilweise aus zweien eins geworden ist. Die Koh-
sind durch Dazwischenschiebung des Schieferthons
altsam zerrissen worden, so daſs ein förmliches Ge-
ge aus Schieferthon und Kohlen entstanden ist. Der
eferthon wurde bei dieser Schiebung zum Theil zer-
ımert, seine Ablösungsflächen mitunter spiegelglatt
hliffen, die darin enthaltenen Pflanzenabdrücke wur-
ganz zerquetscht und unkenntlich gemacht, Hangen-
und Liegendes schob unter und in einander.

In der Fundgrube (am Langenberge bei Charlotten-
n) sind die Flötze eine kurze Distanz von 15 Lach-
ins Einfallende ungestört angetroffen worden. Das
flötz 36 Zoll, das Niederflötz 28″ mächtig, durch
Zwischenlage von ungefähr 5 Lachtern Schiefer-
von einander getrennt. Beide enthalten würflichte,
Kohle. Das Oberflötz hat Sandstein zum Hangen-
Das Streichen derselben geht aus Nord in Süd;
Fallen findet unter einem Winkel von 20° statt. In
cher Streichungslinie, 100 Lachter von der Fund-
e entfernt, wurde das Flötz im Monat Juli vorigen
mit einer Tagesstrecke angefahren, und durch 55
ter im Streichen nach Norden so zerrissen gefun-
wie bereits beschrieben und erläutert worden ist.

Das Hangende, oder das Dach, ist ein feinkörniger
stein, der unmittelbar auf der Kohle ruht. Das
ende ist ein ziemlich dichter Schieferthon. Wäh-
das Flötz aufs höchste gestört und zertrümmert
geht das Dach ungestört fort, hebt sich das Flötz;
es mächtiger, so hebt sich auch das Dach; wird
lötz schwächer, so kommt das Dach herunter. Die
mäſsigkeit, Festigkeit und das glatte Ablösen dieses
es macht, daſs wenig Unterbau erforderlich, und
Unterziehen mit Schwarten gar nicht nöthig ist.
r Umstand gab Gelegenheit, das Dach genau be-
ten zu können, was denn auch benutzt und dabei
den wurde, *daſs es mit Abdrücken von Lepidoden-
oder Sagenarien, Sigillaria und Calamiten-Stämmen*

erlitten, und sind im Streichen gegen Süden circa
Lachter von der Fundgrube entfernt ins Hangende
worfen, im Thale von Lehmwasser unterhalb Garven
von der ehemaligen Erdmannsgrube gebaut worden.
das Feld derselben jetzt zur Carl Gustav-Grube
so sind vor Kurzem Versuchsarbeiten angestellt,
bei dieser Gelegenheit folgende Beobachtungen
worden.

Vorläufig fand man das Flötz, worauf schon frü
gebaut ward, welches aus Nord in Süd streicht
sehr flach fällt, ungefähr 5 — 10°. Es hat Sandstein
Hangenden, so wie blauschwarzen Schieferthon
regelmäfsiger Spaltbarkeit und 20 — 24″ Mächtig
zum Liegenden, und liefert unter allen Flötzen des
genden Zuges die an Bitumen reichste Kohle,
15 — 20 Z. mächtig, zuweilen mit einem lettigen Z
schenmittel von 2 Z. versehen ist. Dieser Schiefer
enthält von der Kohlenbank bis an die Sohle bis
keine Pflanzen. In der Sohle aber, die halb Schie
thon, halb Sandstein ist, finden sich durch das
Flötz, so weit bis jetzt darin aufgefahren worden,
Menge Petrefakten, die zwar nicht alle deutlich
druckt, jedoch gröfstentheils noch zu erkennen
Lepidodendron, Sigillarien-Stämme sind vorherrsch
Stigmaria ist vorhanden, jedoch sparsamer, als an
dern Gruben; Farrn kamen, bis auf ein einziges Ex
plar, bis jetzt nicht vor; Calamiten in undeutlichen
drücken sind ziemlich häufig vorhanden.

A. *Oberflötz.*

a) Im Hangenden:

Abdrücke von Stämmen in dem Dache aus K
sandstein.

b) Im Liegenden:

Sigillaria oculata, häufig;
Aspidiaria undulata Posl., selten;
Alethopteris lorchitica, sehr selten;
Stigmaria, in guten Exemplaren, aber mit
Blättern, ziemlich häufig.

B. *Das Niederflötz*
ist noch nicht erschürft.

m Hangenden der combinirten Carl-, Gustav- und anns-Grubenflötze wurde im Jahre 1836, in dem annten Freudenthal zu Lehmwasser ein Flötz von 20 — 40″ Mächtigkeit erschürft. Das Streichen des- ı geht ebenfalls aus Nord in Süd, sein Fallen be- ıet einen Winkel von 18 — 20°. Schieferthon von 0″ Mächtigkeit dient ihm zum Hangenden, und tein, selten Schieferthon, zum Liegenden. Durch ıge und Verdrückungen hat dasselbe viele Störun- rlitten, lieferte daher auch nur Schmiedekohle, die ı der versteckten Lage der Grube nicht einmal z fanden. Es mufste daher im Jahre 1839, nach- ine streichende Strecke von 98 Lachtern, und mehre bende Strecken, wovon die eine 36 Lachter, auf- ren, viele kostspielige Bohrversuche gemacht waren, rube in Fristen gelegt werden. Der Schieferthon lt fast nur Stigmaria, ebenso der liegende Sand- Im Hangenden des Hauptflötzes befand sich in ger Entfernung noch ein Kohlenbesteg von 10 — 12″ tigkeit, und in dem hangenden Schieferthon dieses ges fanden sich gut erhaltene Exemplare von *Sigil- oculata* und ein Calamit. Die ganze Flora dieser bestände demnach:

Im Hangenden

1) *Sigillaria oculata*, selten;
2) *Calamites Cisti*, selten;
3) *Stigmaria ficoides*, ziemlich häufig.

m Hangenden von der Carl Christian-Grube befin- ich noch ungefähr 4 kleine Flötze, die alle von ge- r Mächtigkeit sind und kleine, weiche Kohle lie- Auf diesen Flötzen wurden Versuchs-Arbeiten im 1835 bis 36 gemacht, auch eine streichende Strecke circa 40 Lachtern darauf getrieben; aus obigen den aber, und weil ein Sprung angefahren war, e man die Arbeiten aufgeben. In dem Schiefer-

thon, welcher das Flötz im Hangenden begleitete, w
ren keine Pflanzen, nicht einmal Stigmaria, vorhan

Schlufsfolgerungen.

Obschon die eben vorgelegte Untersuchung sich
einen zu kleinen Kreis beschränkt, um schon jetzt e
scheidende Resultate liefern zu können, so sei es
erlaubt, kürzlich zusammenzustellen, was man hi
zu folgern vermag, wobei wir aber im Voraus be
ken, dafs wir auch diese Schlüsse, wie leider die m
sten in diesem noch positiver Gewifsheit ermang
Zweige der Wissenschaft nur für diese Gegend g
betrachten dürfen.

Die Zusammensetzung der in diesem Flötzzug b
obachteten Flora weicht von der an andern Orten d
Steinkohlenformation beobachteten rücksichtlich der
tungen keineswegs ab. Eigentliche Wasserpflanzen
kommen nicht vor, wohl aber Sumpf- und Uferpf
wohin die Gruppe der Equisetaceen wohl gehört. Kry
gamische Monokotyledonen, unter welche nach u
Untersuchungen auch die Stigmaria zu rechnen ist,
schen vor, und von Dikotyledonen werden nur C
ren wahrgenommen. Das Hangende und das Lie
der Schieferthone zweier über einander liegender F
unterscheidet sich weniger durch die physikalische B
schaffenheit, als durch die in ihnen liegenden Pf
obschon sie sämmtlich zu einer Vegetationsperiode g
hören, indem gewisse Arten dem einen fehlen, wä
sie in dem andern häufig angetroffen werden. S
in den von uns untersuchten Flötzen des liegenden S
ferthons die Stigmaria in Qualität des Umfangs u
Verbreitung vorherrschend, während mit Ausnahme
Calamites ramosus fast alle anderen Pflanzen zur
ten. Den hangenden Schieferthon begleiten über
grofser Menge *Calamites Cisti*, *Sagenaria aculeata*
pidites acutus, die übrigen genannten Arten komme
vereinzelt, nur sparsam vor, ja einzelne Arten einer
derselben Gattung werden an andern Stellen durch a

:t. An Orten, wo z. B. *Calamites Cisti* und *can-rmis* fehlen, tritt *Calamites ramosus* zahlreicher auf.
g finden wir die einzelnen, zu einander gehörigen
e in nicht zu grofser Ferne von einander, wie z. B.
lätter bei den Lepidodendron-Arten, bei den Stäm-
die Wurzeln, Früchte bei den Calamiten, That-
n, die wohl nicht selten auch anderswo vorkom-
wenn man durch glückliche Funde häufiger in den
gesetzt werden dürfte, die Abstammung der ein-
n Bruchstücke zu erkennen. Hieraus scheint aber
rzugehen, dafs die Pflanzen in ihrer gegenwärtigen
rstätte auch nicht zu weit von dem Puncte entfernt
wo sie einst vegetirten, wofür auch ihre sonstige
Erhaltung spricht. Nicht uninteressant erscheint
eser Beziehung ein *Calamites decoratus*, welcher,
ch bisher wenigstens noch nicht beobachtet, senk-
in den Schichten gelagert, gewissermafsen stehend,
:s scheint, unter wenig stürmischen Verhältnissen,
füllt ward, so dafs seine Aeste selbst noch in ihrer
lichen Lage in gleichmäfsiger Entfernung von ein-
sich befinden. Welchen Antheil die fossilen Pflan-
n der Bildung der Steinkohlen haben, wird sich mit
mehr Bestimmtheit ermitteln lassen, wenn die vege-
sche Structur sich entschiedener in denselben nach-
n liefse. Gewöhnlich gelingt dies nur selten, und
in dem zwischen den Schichten der Steinkohlen
ll häufig vorkommenden sogenannten fasrigen An-
it, der die einer Araucaria ähnliche Structur zeigt.
n der Steinkohle begrabenen Stämme erscheinen
rstört, dafs sich nur hin und wieder Spuren der
: wahrnehmen lassen. Dafs aber in der That auch
me an der Bildung derselben Antheil hatten, be-
n die Beobachtungen der Hohldrücke von Sigilla-
Lepidodendron oder Sagenarien- und Calamiten-
men, welche wir in dem Dach der Carl Gustav-
e wahrnahmen.

:ntscheidendere Resultate hoffen wir zu erlangen,
erst der noch übrige Theil der Kohlenformation
hnliche Weise untersucht und die Flora derselben
nmt sein wird, wozu allerdings schon viel Vorar-
n gemacht worden sind, die aber noch einige Zeit
rfen, um sie zu einem Ganzen zusammenstellen zu
en.

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. Hr. Minister Eichhorn in Berlin: Empf... zeige des Archivs. — Hr. Kreisd. und Prof. Erdmann i... lin: Die Generalversammlung betr. — Hr. Viced. Dr. ... in Dresden: Beiträge für die in Hamburg und in Sach... brannten Collegen betr.; über die Assecuranz unter ... thekern und die Versammlung des Vereins im Vicedir... Sachsen. — Hr. Viced. Bolle in Angermünde: Ueber d... neralversammlung und die Lesezirkel. — Hr. Viced. Dr. ... ler in Emmerich: Ueber die Versammlung in Düssel... Hr. Viced. Bucholz in Erfurt: Ueber die Gehlen-... Trommsdorff'sche Stiftung. — Hr. Kreisd. Wackenr... Burgdorf: Beiträge für die in Hamburg und Berga abge... Collegen. — Hr. Director und Hofrath Du Mênil in ... storf: Dank für die Theilnahme des Vereins an seinem J... — Hr. Viced. Lipowitz in Lissa: Die Feuerversicher... für Apotheker betr. etc. — Hr. Kreisd. Kerstens in ... Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises und Beitr... die Abgebrannten. — Hr. Viced. Bucholz in Gotha: ... zur Unterstützung für den Collegen Motz in Tamb... Versammlung in Gotha betr. — Hr. Apoth. Röstel in ... berg: Instruction für die Gehülfen betr. — Hr. Kreisd. ... in Hessen: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises. — ... Apoth. Schlotfeld in Oschersleben durch Hrn. Viced. ... in Bernburg: Ueber mehre medicinalpolizeiliche Geg... — Hr. Apoth. Körber in Lauenburg: Ueber Angele... des Vereins in dortiger Gegend. — Hr. Apoth. vom ... Kerpen: Die Denkschrift etc. betr. — Hr. Apoth. I... in Hocksiel: Ueber den dort gebildeten Verein, mit ... denz, den Interessen des Apothekerstandes und der Ph... eine zeitgemäfse Stellung zu geben; Bericht über die ... Versammlung dieses Vereins. — Hr. Viced. Dreykorn ... gel: Ueber Angelegenheiten der dortigen Kreise. — Hr. ... Dr. Herzog in Braunschweig: Ueber Anlagen beim Arch... über die auf dem Ferdinandsbade bei Helmstädt gehalte... sammlung des Vereins. — Hr. Apoth. Lüdersen zu ... Das Jubiläum des Hrn. Directors und Hofraths Du Mên...

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Ver... für die Ernennung zum correspondirenden Mitgliede ging... von den Herren Geh. Medicinalräthen Dr. Kluge, Dr. S... und Dr. Albers in Berlin, von Hrn. Dr. Spinola ... von Hrn. Probirer Heine in Eisleben, von Hrn. Gehülfe... ler in Lage, von den Herren Apothekern Wunder und S...

Grätz, von Hrn. Obercastellan Reichenbach und Hrn. er Finkelmann in Potsdam.

räge zum Vereinskapitale: von den Herren Apothekern r und Schiffer in Grätz.

räge zur Gehülfen-Unterstützungskasse: von Hrn. Ge- Müller in Lage, von Hrn. Pharmaceuten Wolffgram münde.

che um Unterstützung: von Hrn. Apoth. Hilbertz in ı.

räge zum Archiv: von den Herren Apothekern Stum- Burgwedel, Dr. Gräger in Mühlhausen, Avemann in Demong in Sarstedt, Meier in Friedland, Ingenohl iel, von den Herren Vicedirectoren Lipowitz in Po- Bley in Bernburg, Dr. Meurer in Dresden, von Hrn. enhorst in Dresden, von Hrn. Kreisd. Jonas in Ei- von Hrn. Probirer Heine in Eisleben.

Handelsnotizen.

lerdam, den 9. September. Mit Zucker wird es ange- die Auctionspreise sind allgemein über die taxirten en.

men, August 1842. *Aloes* ist in Folge vermehrter Zu- twas im Preise gewichen; *Amygdalae* behaupten bei ziem- elmäfsigem Absatz ihren seit einigen Monaten eingenom- Stand; *Bals. copaivae* ist äufserst billig, dagegen macht Peru rar; *Camphor* schwankt und obschon seit einiger hres davon angebracht ist, wollen die Inhaber noch nicht gen Preisen losschlagen; *Cantharides* sind äufserst billig, ich viele Mittelqualitäten im Handel; *Caryophilli et Cassia* auch williger zu haben; nach *China* und damit ver- Präparate wenige Frage, daher Preise sehr nominell; von *rant. et Citri* erhielten wir Zufuhren in schöner neuer *Crocus* bleibt bei sehr beschränktem Vorrath hoch; *Gallen* rk im Preise gefallen; von *Gummi* haben in allen Sorten Auswahl, nur schade, dafs der Bedarf davon abgenommen n scheint; *Quecksilber* behauptet seinen hohen Standpunct, Factorei sich nicht zu mäfsigern Preisen verstehen will; te Erndte der *Manna* war sehr ergiebig und ist in allen billig zu notiren; schöner *Cuba-Honig* ist kürzlich ziemlich gebracht, mehres davon versandt, aber auch noch stets sigem Preise zu haben; *Moschus* bleibt in schöner Quali- en, die abwechselnd seit verwichenem Frühjahre einge- n Zufuhren waren mehrst nur mittelmäfsige Qualität in heil genäheten Beuteln und mit starker Bauchhaut ver- *Bergamottöl* ist selten und hoch im Preise, dagegen *Citri* llig; von *Leberthran* traf so eben neue Zufuhr ein, in t schöner Qualität und war diese um so willkommener, der täglich sich mehrenden Frage gänzlicher Mangel eten war; *Baum- et Provenceröl* sind mäfsig im Preise; ist in schöner trockner smirnaer Qualität billig; von *Süfs-* hielten wir kürzlich das beliebte *Bayonner* in kräftigen uch goldgelben Stücken, welches dem seit einiger Zeit

mehrst im Handel gewesenen *Alicanter* vorzuziehen ist; [illegible]
wird nur mäfsig angebracht so wie *Senega* beinahe [illegible]
von *Rhabarber* ist noch immer keine schöne Auswahl und [illegible]
abwechselnd angebrachte Zufuhren lassen vieles in Rücksicht
Qualität zu wünschen übrig, da solche mehr oder weniger
stochen, deshalb die gute *moscowitische* immer noch die [illegible]
ist; guter weifser *Sago* ist rar; *Sternanis* gewichen; *Sen*[illegible]
in hubscher grüner Waare äufserst billig; *Succ. liquir.* [illegible]
fest im Preise, da gute calabrische Sorte stets gesucht ist; [illegible]
in *Stangen et Blüthe* bedeutend billiger; *Tartar. depurat.* in
reinen Qualitäten sehr begehrt; *Thee* etwas gewichen; [illegible]
in ausgezeichnet schöner, schwarzer krystallisirter Waare
empfehlungswerth.

Coblenz, Medio September. *Rhad. Rhei* bleibt hoch, [illegible]
sonders auch die *moscowitische* in frischer Qualität.

Aloë, Amigdalae dulc. et Ol. amigdal., Arrow-root, eine
gute ostind. Sorte, *Bals. Copaiv., Camphor, Canthariden,* [illegible]
regia et Chinin, Gallus, Opium, bestes *smirner, Stern-Anis* [illegible]
schönen, frischen, körnigten *Sem. Cinae* etc. offeriren [illegible]
theilhaft, sowie wir auch schöne *Fol. Sennae alexandr.,* [illegible]
die *Fol. Sennae ostind.* sehr gestiegen sind; desgleichen [illegible]
Nelken, Macis et Macisnüsse, Saffran, Cubeben, Copal, [illegible]
Ol. anisi, Ol. Cassiae, Salpeter, Ol. Cariophyllor., Ol. [illegible]
Terebinth. venet. etc. theurer geworden.

Der diesjährige Ertrag der *Essenzen,* wie *Ol. Bergamott.* [illegible]
portogall. et neroly, wird nicht reichlich ausfallen, die [illegible]
Veränderungen aber haben die Preise der

Vegetabilien erlitten. Durch die anhaltende Dürre und [illegible]
war der Ertrag im Durchschnitt äufserst gering, von [illegible]
ist fast nichts zu haben. Von neuem *Herb. aconit., altheae,* [illegible]
gratiol., hysopi et salviae sind nur *majoran., menthae,* [illegible]
ruthae, die sämmtlich sehr rar sind, haben wir Vorräthe [illegible]
lichst guten Qualitäten, theils eingethan, theils am W[illegible]
die *Mentha pip.* und *Melissen* in puren *foliis* werden sehr [illegible]
zu haben sein. — *Flores chamom. rom.* sind rar. Die S[illegible]
der *flor. chamom. vulg.* ist im Allgemeinen nicht so [illegible]
ausgefallen, wie es Anfangs den Anschein hatte, und [illegible]
wartet später höhere Preise. Von *Wurzeln* und *Sämereien*
viele sehr knapp gerathen, und nur zu theurern Preisen [illegible]
halten, wie *Rad. altheae, angelicae, enulae, graminis,* [illegible]
Sem. anisi et foenicul. saxon., Sem. carvi, coriandri, papaver.
pis etc.

Dresden, Ende August 1842. Aenderungen im St[illegible]
Droguenpreise waren in letzter Zeit meistentheils sinkend [illegible]
drückt vermehrte Production die Preise herab, theils f[illegible]
hin die immer leichter und regelmäfsiger gewordene Ver[illegible]
mit den überseeischen Ländern. Dann fiel im letzten [illegible]
jahre die Einkaufs-Concurrenz Hamburgs für manche [illegible]
weg, welcher Platz ziemlich speculativ ist und sonst [illegible]
Preise durch seine Unternehmungen hoch treibt. Der [illegible]
sche Krieg übt manchen Einflufs, doch ist zur Zeit noch [illegible]
völlige Unterbrechung des Handels mit diesem Lande e[illegible]
ten, und es ist eben kein Mangel an den chinesischen Ar[illegible]
nachdem ohnlängst *Campher* und *Rhabarber* wieder in [illegible]

rthien von dort zugeführt wurden, die beim *Campher* in billigeren Preis bewirkten, und von *Rhabarber* bessere feiner und frischer Qualität darboten, welche total aher die frische Waare schnell wieder abgeht. In dieichten ist es rathsam, sich jetzt mit *Rad. Rhei* und mit zu versorgen.

ausnehmede Dürre dieses Jahrs hat vielen inländischen lien geschadet, so wie sie für die Samen-Ernten fürch- Einstweilen sind *Amylum, Alkohol, Graupen, Kartoffel-Sago* lifsernte der Früchte gestiegen, so auch sind *Flor. Cham.* dieses Jahr rar und theuer, und dasselbe gilt leider len Gartenproducten, wie auch von wild wachsenden

igo Gallic. ist billiger geworden.

succotrina kam frisch, doch bei der Sommerhitze weich lität an, und steht billiger ein.

hepat. ver. wegen schöner Beschaffenheit besonders zu en.

sam Copaivae und *de Peru* behaupten die Preise. Letzt gesuchter und hat Neigung zum Steigen.

tharides sind viel gesammelt worden.

toreum Canadense in schöner und grofser Auswahl vor-

ıal die harte ostindische Sorte sehr knapp.

t. Aurantior. von Mallaga schön von Qualität, doch etwas, während *Cort. Citri* billiger geworden. Wir machen ksam auf besonders dünn ausgeschälte *Cort. Aurantior.*

icus ist in Frankreich selten und es werden heuer noch Preise gefordert.

r. Chamom. vulgar. reichlich geerntet und billig, ebenso *rbasci*, während *Flor. Rosar.* fehlen. — *Hb. Salviae* knapp. *nthae pip.*, *Crisp.* und *Melissae* in schönem Blatt vorräthig. *mar* geniefst stets gröfsere Frage und wird, so oft eine ankommt, rasch weggekauft.

llae reichlicher Vorrath und billiger.

li carbon. kostet dermalen unser fast total *reines Illyr.* mehr, als das im Preise gestiegene viel geringere *Russ.* t.

anna steht sehr niedrig im Preise und je nachdem die e Sammlung fehl schlägt oder reichlich ausfällt, kann bald ihren Standpunct ändern.

Anisi und *Foeniculi* gestiegen, weil die Sämereien aufen.

Aurantior., *Bergamott.* und *Cedro* stehen so niedrig im dafs daran wohl nur zu gewinnen ist. Wir besitzen das Product von Messina in starken Vorräthen; nebenbei mawir auf diese Oele in rectificirter weifser Beschaffenheit rsam, so wie auf das viel feinere, durch Destillation im n gewonnene Product, ferner auf extrastarke und vorzüg-Quintessenz von *Ol. Lavandulae.*

l. Menthae pip. Anglic. extrafein, idem *German.* und *Americ.* eicher Reinheit doch ziemlich verschieden, je nach der er Raccolte und Destillation angewendeten Auswahl und alt.

Ol. Laur. express. wird wieder reichlich gewonnen.

Ol. Papaver ist in frischer Waare knapp, weil der Saa
stieg und aufserdem wegen Wassermangel nicht Oel geschla
werden konnte.

Ol. Ricini in frischer, wasserheller Qualität billig.

Ol. Rosar. hat seit Jahren so niedrig im Preise nicht g
standen, als es jetzt der Fall ist.

Ol. Therebinthinae Gallic. ist in Frankreich rasch um ca
3 Thlr. per Centn. gestiegen, weil Englands neuer Tarif des
Einfuhr gestattet. Früher konnte in England nur canadis
eingeführt werden.

Opium opt. hat den Speculanten in England grofse Verl
gemacht. Es ging ohnlängst ein starker Posten türkisches Opi
in Londoner Auction abermals billiger ab, weil Ausfuhr na
China gehemmt ist.

Rad. Althaeae mund. wird erst später geerntet und kann
der heurigen Dürre leicht mifsrathen und theurer werden. I
von 1841 sind schön und billig und bei uns noch reichlich vo
handen.

Rad. Rhei Moscovit. ist für die *feineren* Sorten von dem r
sischen Gouvernement aufs Neue erhöht worden.

*Rad. Galangae, Liquirit. Hysp., Sassaparill., Serpentariae, S
Anisi stellati, Sem. Lycopodii, Sulphur* und *Sulphur depurat.*
insgesammt billiger geworden, ebenso *Sem. Cinae*, und dieses
besonders schönen grünen Korn.

Zincum ward stark nach England ausgeführt und daher theu

Therebinthinae com. und *laric.* reichlicher geerntet und
schöner Auswahl vorhanden.

Vanilla haben wir in drei schönen Abstufungen sehr
theilhaft angeschafft und sind zu empfehlen.

In *chemischen Producten* inländischer Fabrikation hat
nichts verändert. Nur *blausaures Kali* etwas gestiegen. *Ch
saures Kali* knapp, weil die abgebrannte Fabrik in Drosth
nicht wieder erstand und wir auf das englische beschränkt
Chinin wird zu merklich gesunkenen Preisen jetzt stark ge
und ist sobald kein weiterer Abschlag zu erwarten. *Pharma
tische Präparate* hiesiger Officinen bei unverminderter Güte
gen Concurrenz mehrentheils im Preise herabgesetzt. Ph
ist gleichfalls billiger geworden und es wird nur bestes Pa
Fabikat geliefert. *Jod* und *Jodkalium* in extrafeinen französisch
Fabrikaten sind theurer geworden und mit den unreinen en
schen Sorten wollen wir uns nicht befassen.

Von *neuen Artikeln* fand *Fucus amylaceus*, oder *Ceylon-M*
die Speise der die geniefsbaren Nester bauenden Vögel, v
Anwendung und scheint mehrfach in den Arzneischatz auf
nommen worden zu sein. Ferner haben wir hier neu ei
führt: *Alumina sulphurica*, reine schwefelsaure Thonerde od
künstlicher Alaun in Tafeln, circa 30 % ausgiebiger als gew
licher *Alaun* und in der Färberei schönere Couleuren bew
kend; findet vielen Anklang. Nächstens erhalten wir, was
bemerkenswerth ist, das *Patchouli-Kraut*, von eigenthümlich
höcht starkem Parfüm, und ist dieses noch eine Aufgabe f
unsere Botaniker, so wie in der Anwendung eine solche f
Parfümerie-Fabrikanten. Von feinen Haarsiebböden compl

nent; auch ist feiner gebleichter *Shirling* zu *Empl. adhaes.*
afft worden.

nburg, den 16. Sept. Für *Pfeffer* werden 3¼ fs. gefordert.
ignea 10½ fs. *Ingwer* 2½ fs. *Mandeln* sind gesucht.
den 30. Sept. Leberthran ist wenig vorräthig und wer-
ere Preise dafür geboten.

Der Vorrath von *Baumöl* ist sehr zusammengedrückt und
dert höhere Preise.

pel, den 17. Sept. Die *Oele* sind fester im Preise.

est, den 20. Sept. Die *Rosinen*-Ernte ist nach Nachrich-
Cisme trefflich eingebracht und vorzüglich, aber nicht
lich als voriges Jahr. Von *Corinten* ist aber eben so
erntet, 5 Millionen Pfund trockne Waare.

---

derung auf die im diesjährigen Maihefte des hivs für Pharmacie enthaltene Beschuldigung Hrn. Apothekers Brenner in Blankenhayn Weimar.

diefsjährigen Maiheft des Archivs für Pharmacie befindet
Aufsatz des Hrn. Apothekers Brenner in Blankenhayn,
ir des Hausirhandels mit Arzneiwaaren beschuldigt werden.
ser Aufsatz enthält eine solche grofse Entstellung einer
en Thatsache, dafs wir nicht umhin können, hierauf zu
en, um uns in den Augen derjenigen unserer verehrten
tsfreunde unter den Herren Apothekern zu rechtfertigen,
durch die Mittheilung ihres Collegen veranlafst werden
, an unserer stets rechtlichen Handlungsweise einen Augen-
u zweifeln. Hier folgt eine getreue Darstellung desjeni-
rfalles, wovon Hr. Brenner so viel Aufhebens macht
h nicht scheut, unsern guten Ruf öffentlich in Zweifel
en. Als unser Reisende Hr. Meinhöfer im März a. c.
er Reise von Rudolstadt nach Weimar durch Blankenhayn
urde derselbe von einem furchtbaren Schneegestöber über-
und war genöthigt, in letzterem Orte anzuhalten. Er über-
n Pferd dem Hausknecht des Gasthofes und wollte Hrn.
er seinen Besuch machen, den er jedoch nicht zu Hause
Als er in den Gasthof zurückgekehrt war, sagte ihm der
echt, dafs das Pferd sehr erkrankt sei und der Wirth
hm, sich an den dortigen Scharfrichter, welcher auch
rzt und sehr geschickt sei, zu wenden. Es wurden nun
n mit *Rad. Gentian.*, *Rad. Calami* und *Asa foetida* geholt
. Meinhöfer stellt es gar nicht in Abrede, dafs er sich
ser Gelegenheit als Mann von Fach über die enorm hohen
dieser Arzneien tadelnd ausgesprochen hat, erklärt es je-
ür eine Unwahrheit, dafs er dem Scharfrichter Arznei-
angeboten oder ihn mit den Preisen derselben bei uns
t gemacht habe, welches auch alle diejenigen bezeugen
, die im Stalle zugegen waren. Hr. Meinhöfer hat über-
ei dieser Gelegenheit seinen Verwandten, den Hrn. Land-
rrath V. in Blankenhayn, der ebenfalls Kenntnifs der
rzneikunde besitzt, um Rath gefragt und alle Mittel, die
rer in Vorschlag brachte, sind von dem Hrn. Apotheker
er entnommen worden. Was nun den Verkauf von Arznei-
an Privatpersonen anlangt, so müssen wir diese Beschuldi-

gung aufs Bestimmteste zurückweisen und fordern Hrn. Bren
auf, uns solche Privatpersonen zu nennen, an welche wir Arzne
ren verkauft haben sollen. Allerdings hat der Hr. Landkam
V. eine Hausapotheke, doch hat derselbe nie von uns Medica
mente erhalten, sondern bezieht solche aus einer benach
Apotheke; warum er sie nicht bei Hrn. Brenner nimmt,
wir freilich nicht. — Hr. V. hat nur einmal von uns *Ka
mur.* und *Strontian* zum Rothfeuer erhalten, welche beide
er dort nicht bekommen konnte und die wir allerdings
zu gleichem Behuf an Privatleute abgeben. Auch haben
dem dortigen Kaufmann Hrn. L. O. auf seine Veranlassung
rische Oele zu mehren Pfunden gesendet und wenn derselbe
heute wieder mit seinen schätzbaren Aufträgen erfreuen
so würden wir keinen Anstand nehmen, solche auszuführen,
bekümmert um den Unwillen des Hrn. Brenner, der
wohl seinen Mitbürgern nicht Gesetze vorschreiben will.
gens müfsten wir in der That unsern Vortheil als Kaufleute
verstehen, wenn wir Privatleuten Anerbietungen von unsern
ren machen wollten, denn wir würden uns dadurch nicht
die Apotheker, sondern auch die Kaufleute eines jeden
Feinden machen, der schlechten Schulden nicht zu
Inzwischen stellen wir es gar nicht in Abrede, dafs wir
mehren Thierärzten in Geschäftsverbindung stehen, und
solcher Apotheker, in dessen Kopfe sich die überspannten
griffe von seinem Privilegium ausgebildet haben, kann
ches verargen. So lange den Thierärzten das Selbst
nachgelassen ist, kann ihnen auch nicht verwehrt werden,
Waaren da zu nehmen, wo sie solche am billigsten be
und dem Droguisten ist es nicht zu verdenken, die Ge
verbindung mit diesen Herren zu suchen, deren Verb
in einem Monate ansehnlicher ist, als der des Apoth
nämlichen Orte im ganzen Jahre. Sollte uns dies also
zum Verbrechen (hoffentlich nur von Hrn. Brenner)
net werden, nun so müssen wir uns mit der Ueberzeug
sten, dafs wohl unsere sämmtlichen Collegen schon
Schuld auf sich geladen haben, folglich ebenfalls
sonders in den Bann zu thun sein würden.

Wir hoffen durch diese getreue Darstellung des ganzen
verhältnisses die hämischen Beschuldigungen des Hrn. Bren
die nur ein Erzeugnifs des kleinlichsten Brodneides
nen, entkräftet und uns bei unsern geehrten Geschäfts
gerechtfertigt zu haben, von mehren Seiten sind uns in
Beziehung bereits die erfreulichsten Zusicherungen
den Wohlwollens zugekommen. Hrn. Brenner rathen
übrigens in Zukunft etwas mehr Ueberlegung an, bevor er
dergleichen Bekanntmachungen, wie die gerügte, die
Handlungsweise Anderer öffentlich herabzusetzen sich
Auch zeigt uns ein kürzlich empfangener Brief aus Blank
dafs sein Benehmen gegen uns bereits die *gebührende*
gung gefunden hat.

Leipzig, im Monat Juli 1842. Lodde & Ur

Ein Pharmaceut, als Administrator gehörig qualificirt,
ein wohlerfahrner Apothekergehülfe, wünschen sich auf
placirt, und werden empfohlen und nachgewiesen von

Hannover, den 12. Oct. 1842. Medicinalrath Gr

II. Geiger'sches Vereinsjahr. 1842.

November.

ARCHIV
DER PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
theker-Vereins in Norddeutschland.

eite Reihe. Zweiunddreifsigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

pharmaceutische Jubiläum des Hrn. Hofrath Dr. Du Mênil in Wunstorf.

ls dem Directorio des Vereins bekannt wurde, dafs unser
ger College Hr. Dr. Du Mênil im Sept. d. J. sein pharmaceu-
s Jubiläum feiern würde, so hielt dasselbe es für seine theure
ichtung, dem würdigen Jubilar die Theilnahme des Vereins an
ı Ereignisse auf eine entsprechende Weise kund zu geben. Es
: in der desfalls angeordneten Directorialconferenz beschlos-
lem Jubilar einen schönen silbernen Pokal mit passenden
:men und Inschriften verziert überreichen zu lassen, dieses
litgliedern des Vereins mittelst Circulare durch die Kreis-
oren anzuzeigen und sie aufzufordern, durch einen belie-
Beitrag dieses Vorhaben ausführen zu helfen. Es wurde
· bestimmt, dafs, wenn die Beiträge demnächst nach Abzug
osten einen Ueberschufs ergeben würden, solcher dem Ver-
ıpitale zugelegt werden sollte. Die desfallsigen Narthei-
n an die Mitglieder fanden eine willkommene Aufnahme,
lie eingegangenen Beiträge reichten nicht nur hin, den
ıpokal prachtvoll und grofs herstellen zu lassen, sondern
ı noch einen beträchtlichen Ueberschufs, der unter dem
n des *Du Mênil'schen Legats* dem Vereinskapitale überwie-
rerden soll.

)ie Feier des Jubiläums war auf den 8. Sept. angesetzt, und
e auf eine höchst würdige Weise begangen. Durch plötz-
:ingetretene nicht zu beseitigende Hindernisse war es den

Mitgliedern des Directoriums leider nicht möglich, bei der Fei
selbst gegenwärtig sein zu können. Es wurden daher der Schwi
gersohn des Jubilars, Hr. Apoth. **Lüdersen** zu Bad Nend
und die Herren Collegen **Erdmann** und **Friesland** in Ha
nover als Deputirte des Vereins und Vertreter des Directori
designirt und ersucht, das Erforderliche wegen der Feierli
keit zu veranstalten.

Ueber die Feier ist uns nun nachstehender Bericht mitg
theilt worden.

Nachdem bereits in den frühen Morgenstunden des 6. S
mehre würdige Männer des Magistrats der Stadt Wunstorf,
Predigtamts, des Officiercorps, wie auch die Herren Aerzte, d
Jubilar ihre Glückwünsche dargebracht, hatten sich die Fr
und die Familie desselben in dem Empfangszimmer des Gef
ten versammelt.

Hier war vor dem Ehrensitze der sehr schöne silberne,
nen vergoldete Ehrenpokal aufgestellt. Auf der einen S
trug der Ehrenpokal die Inschrift: »Der Apothekerverei
Norddeutschland seinem Mitvorsteher und Mitdirector, dem H
Hofrath Dr. **Du Ménil**, zu seinem pharmaceutischen Jubil
im Sept. 1842, in dankbarer Anerkennung seiner Verdien
Die andere Seite des Pokals zierte der Wahlspruch des Ver
umgeben von Eichen- und Lorbeerzweigen. Ein Kranz
Eichenlaub umschlofs dies Opfer der Pietät befreundeter Co
gen. Daneben lag das Prachtexemplar des dem Jubilar
Directorio des Vereins gewidmeten Glückwunschschreibens,
auch als Andenken das eingesandte Bildnifs des Hrn. Hof
Dr. **Buchner**, mit einem gedruckten Gratulationssch
Buchner's, eine Würdigung des Lebens und Wirkens des
bilars enthaltend, ferner ein Festdiplom mit Gold- und Si
lettern von der pharmac. techn. Societät der Pfalz und
von Freunden eingegangene Gratulationsschreiben.

Eine Deputation aus der versammelten Gesellschaft
den Jubilar aus seinem Arbeitszimmer ab und führte ihn
Versammlung. Beim Erblicken des Pokals hemmte der J
den Schritt, und eine sichtlich über sein Antlitz hin
Ueberraschung zeigte, dafs der Mann, dessen Tag des W
bereits ein halbes Säculum gedauert, in seiner Bescheide
dergleichen nicht erwartet hatte. Man lud ihn zu dem E
sitze ein, und als sämmtliche Anwesende sich ebenfalls n
gelassen, sprach Hr. College **Lüdersen** folgende Worte:

»Hochzuverehrender Hr. Oberbergcommissair und Hof
würdiger Herr Doctor und lieber Herr College! Die
putirten des Apothekervereins in Norddeutschland sind hi
schienen an dem heutigen Tage, da Sie vor funfzig Jahre
die Hallen unserer wissenschaftlichen Kunst eintraten, um
die herzlichsten Glückwünsche sämmtlicher Collegen darzu
gen; sämmtlicher Collegen, die es wohl wissen, dafs Sie mit
der ersten waren, die den Grundstein legten zu dem Bau
Organisation des Vereins, der sich jetzt in der musterhaft
Einrichtung durch alle Provinzen der nördlichen Hälfte des
ben Vaterlandes erstreckt, und in dieser Ausdehnung ja
über dieselbe hinaus die segensreichste Wirksamkeit äufsert
sie wissen es, dafs Sie zu der gröfseren Ausbreitung dieses

Vieles beitragen und durch zahlreiche Mittheilungen Ihres
wissenschaftliche Bildung förderten. In besonderer An-
ıung so vieler Verdienste um ihre vorzüglichsten Interes-
ıben daher die Vereinsmitglieder durch das hochverehr-
Directorium uns beauftragt, vor Ihnen den tiefgefühlten
heute auszusprechen und Sie zu bitten, diesen Ehrenpokal
en geringen Beweis ihrer Dankbarkeit von ihnen anneh-
zu wollen. Die Mitglieder des hochverehrlichen Directo-
haben es weiter für eine heilige Pflicht gehalten, Ihnen,
ofrath und Mitdirector, ihre Theilnahme an dem glück-
Ereignisse einer funfzigjährigen nützlichen Wirksamkeit
erm Fache mittelst dieses Glückwunschschreibens zu er-
ı zu geben. Wenn ein Mann während des langen Zeit-
eines halben Jahrhunderts seine ausgezeichneten Kennt-
in einem lediglich dem Wohle der Menschheit gewidme-
ache in unermüdetem Eifer und in stets reger Thätig-
raktisch anwendet, wenn er auf gleiche Weise stets be-
ist, durch sein Beispiel und sein Streben gute Menschen
ubilden, wenn ein Mann solchergestalt seinen Beruf hie-
stets treu erfüllt, dann findet er zwar den Lohn jener
den schon in dem erhebenden Gefühl der Pflichterfüllung:
es gereicht der Mitwelt zur freudigen Genugthuung, der-
en Beispiele Andern zur Nachahmung bemerkbar zu ma-
und mit Ehren auszuzeichnen. In diesem Sinne bitten wir
erehrter Jubilar, zu erlauben, dafs wir Sie mit dem Sym-
des tugendreichen deutschen Mannes, mit diesem Eichen-
, schmücken.«

ierauf erhob sich der Jubilar und drückte für die ihm ge-
nen so werthen Zeichen collegialischer Theilnahme an
ı seinem Jubeltage den herzlichsten Dank aus.

us der Mitte der Familie wurde dem Jubilar alsdann ein
r silberner Pokal überreicht, als Familiengedächtnifs die-
hönen Tages.

ie Festtheilnehmer versammelten sich hiernach zu einem
hen Diner, wozu die verehrte Gattin des Jubilars einlud.
ig stimmte Alles in den Toast ein, der dem geehrten Ju-
gewidmet wurde, dafs er mit jugendlich rüstiger Kraft noch
der Welt und den Seinen erhalten bleiben möge. Die von dem
ır selbst ausgebrachten Toaste: »Auf das hochverehrliche
torium des Vereins« und: »Auf die sämmtlichen Vereins-
ieder, die seiner in Liebe gedacht,« wurden mit allgemei-
Jubel aufgenommen. Frohsinn erheiterte um so mehr das
e Fest, als der Jubilar noch so gesund und kräftig in der
seiner Freunde dastand, und wir daher Alle hoffen dürfen,
er noch viele Jahre in seinem reichen fruchtbringenden
en auch zum Besten unsers Vereins verleben werde.

s konnte nicht fehlen, dafs auch die höchsten Behörden
ı Tag nicht würden vorübergehen lassen, ohne dem Jubilar
öchste Anerkennung und Theilnahme für sein Wirken und
eine Verdienste zukommen zu lassen, und so wurde er dann,
e Tage nach dem Feste mit einem Allerhöchsten Königl.
ite erfreut, welches die Ernennung zum Geh. Ober-Berg-
nissair enthielt.

Schreiben des Hrn. Hofraths Dr. Du Mênil an das Directorium des Vereins.

Hochverehrte Herren Directoren des Apothekerver[eins] in Norddeutschland!
Hochgeschätzte Freunde und Collegen!

Das Schreiben, womit Sie, meine theuren Herren Colle[gen] mich, auch im Namen des Apothekervereins in Norddeutsch[land] am Tage meines pharmaceutischen Jubiläums beehrten, und [wo] Sie mir auf eine so schöne Weise Ihre Freundschaft und Wohlwollen des Vereins ausdrückten, hat mich so sehr er[freut] als tief gerührt. Verdiene ich auch alles Gutgemeinte, was darin sagen, nur in geringem Grade, erinnert es mich [...], dafs ich leider nicht so erspriefslich für den Verein wir[ken] konnte, als ich es von ganzem Herzen wünschte, so wird es doch ein unschätzbares Andenken an Ihre Liebe bis zum le[tzten] Hauch meines Lebens sein!

Der Allgütige schenkte mir nach seiner Huld und G[nade] bis hierher eine dauerhafte Gesundheit, behalte ich sie [noch] einige Jahre, so widme ich sie mit Freuden meinen ver[ehrten] Amtsbrüdern; mögen sie dann den Dank darin erkennen, [den] ich ihnen für den mir so freigebig geschenkten trefflichen [Po]kal schuldig bin: dafs dieses mir so theure Ehrengeschenk [sehr] viel zur Feier und Verherrlichung meines Jubeltags beigetrag[en] hat, darf ich versichern, da die mich damals umgebenden Freu[nde] sich durch die gehaltvollen und bedeutsamen Inschriften [des]selben hochgestimmt fühlten.

Ich schliefse diese Worte mit dem innigsten Wunsche [mei]nes Herzens, er ist — Hoch leben meine theuren Mitdirectoren [und] alle Vereinsbeamten! es grüne und blühe unser schöner Ve[rein]!

Wunstorf, am 8. Sept. 1842. Du Mênil.

Directorialconferenz zu Salzuflen am 1. Oct. 18[42].

1) Die in der Generalversammlung zu Berlin abge[legte] Generalrechnung von 1841 wurde von dem Directorio des [Ver]eins der Direction der Generalkasse dechargirt. Die Ge[neral]rechnung soll nunmehr im Archiv durch den Druck be[kannt] gemacht werden.

2) Die Abrechnung der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff[schen] Stiftung von 1841 soll ebenfalls im Archiv bekannt ge[macht] werden.

3) Hr. Viced. Lipowitz von Posen hat die Güte ge[habt] die von ihm entworfenen Statuten einer Feuerversicherung für den Verein einzusenden. Es sollen dieselben in einem nächsten Hefte des Archivs abgedruckt werden, um solche erst allgemein mitzutheilen, und später auf geeigneten W[ege] die Meinung der Mitglieder darüber einzuziehen.

4) Beiträge zum Vereinskapitale wurden übermacht vo[m] Apoth. Weinholtz in Stralsund und den Herren Apoth[eker] Wunder und Schiffer in Grätz.

5) Hr. Viced. Lipowitz in Posen macht die erfreu[liche] Anzeige, dafs sich in dortiger Gegend mit dem nächsten Ja[hre] ein neuer Kreis bilden werde.

R. Brandes. Witting. E. F. Aschoff.

General-Rechnung

des

pothekervereins in Norddeutschland

vom Jahre 1841.

Einnahme.

ıs den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.

A. *Kreis Minden.*	Beiträge. ℛ	ℳ
Von den Herren:		
Faber, Kreisdir., Assess. d. V., Ap. in Minden	6	4
Westenberg, Ap. das.	6	4
C. Wilken, Director d. V., Ap. das.	6	4
Lampe, Ap. in Lübbeke	6	4
Meyer, Ap. in Levern	6	4
Venghaufs, Ap. in Rahden	6	4
Höcker, Med.-Ass., Ap. in Bückeburg	6	4
Biermann, Ap. in Bünde	6	4
Hartmann, Ap. in Preufsisch-Oldendorf . . .	6	4
Schlatter, Ap. in Petershagen	6	4
Graf, Ap. in Sachsenhagen	6	4
Lüdersen, Ap. in Nenndorf	6	4
Summa . .	74	—
B. *Kreis Herford.*		
Von den Herren:		
Dr. E. F. Aschoff, Dir. d. V., Ap. in Herford	6	4
Höpker, Ap. das.	6	4
Röttscher, Ap. in Wiedenbrück	6	4
Dr. Scheffer, Ap. in Halle bei Bielefeld . .	6	4
Neuper, Ap. in Enger	6	4
Witter, Ap. in Werther	6	4
Groneweg, Ap. in Gütersloh	6	4
Delius, Ap. in Versmold	6	4
Steif, Ap. in Rehda	6	4
Dr. L. Aschoff, Assess. d. V., Ap. in Bielefeld	6	4
Lickfeld, Ap. in Schildesche	6	4
Hammann, Ap. in Verl	6	4
Summa . .	74	—
C. *Kreis Paderborn.*		
Von den Herren:		
E. Müller, Kreisdir., Ap. in Driburg	6	4
Rotgeri, Ap. in Rittberg	6	4
Latus . .	12	8

№	Ferner:	Beitr ℛ
	Transport . .	12
3	Beckers, Ap. in Delbrück	6
4	Cramer, Ap. in Paderborn	6
5	Giese, Ap. das.	6
6	Jehn, Ap. in Geseke	6
7	Eskens, Ap. in Nieheim	6
8	Uffeln, Ap. in Warburg	6
9	Quicken, Ap. in Büren	6
10	Friedhoff, Ap. in Fürstenberg	6
11	Dr. Witting, Dir. d. V., Ap. in Höxter . . .	6
12	Barkhausen, Ap. in Lügde	6
13	Grave, Ap. in Beverungen	6
14	van Nyſs, Ap. in Lichtenau.	6
15	Gödicke, Ap. in Warburg.	6
	Summa . .	9[illegible]
	Für verkaufte Journale	[illegible]
	D. *Kreis Berlin.*	
	Von den Herren:	
1	Dr. Erdmann, Prof., Kreisdir. in Berlin. . .	4
2	Blell, Ap. das.	4
3	Becker, Ap. das.	4
4	Rohrbeck, Associé d. Mag. v. Luhme et Cp. das.	4
5	Simon, Ap. das.	4
6	Hensel, Ap. das.	6
7	Günther, Ap. das.	4
8	Kunde, Ap. das.	4
9	Desenifs, Hofap. in Potsdam	6
10	Schneider, Hofap. das..	6
11	Schorlemmers, Wittwe das..	6
12	Rengel, Hofap. das.	6
13	Bumcke, Ap. in Brandenburg a. H.	6
14	Legeler, Ap. in Rathenau.	6
15	Dannemann, Ap. in Jüterbock pro 1840 u. 41	12
16	Thieme, Ap. in Teltow	6
17	Glading, Ap. in Trebbin	6
18	Doehl, Ap. in Spandau	4
19	Neumann, Ap. in Beelitz	6
	Summa . .	10[illegible]
	E. *Kreis Burg.*	
	Von den Herren:	
1	Reich, Kreisdir., Ap. in Burg	6
2	Neumann, Ap. in Ziesar	6
3	Voelker, Ap. in Brandenburg.	6
4	Severin, Ap. in Möckern	6
	Latus . .	24

Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
Transport . .	24	16
Jachmann, Ap. in Erxleben	6	4
Hornemann, Ap. in Lohburg.	6	4
Schröder, Ap. in Neuhaldensleben.	6	4
Voigt, Ap. in Wolmirstädt	6	4
Schulz, Ap. in Gommern	6	4
Schnabel, Ap. in Genthin	6	4
Kroecher, Ap. in Jerichow	6	4
Lohse, Ap. in Gardelegen	6	4
Summa . .	74	—
F. *Kreis Eilenburg.*		
Von den Herren:		
Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	6	4
Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch.	6	4
Freyberg, Ap. das.	6	4
Schulze, Ap. das..	6	4
Haberkorn, Ap. in Landsberg	6	4
Atenstädt, Ap. in Bitterfeld	6	4
Kühne, Ap. in Brehne	6	4
Licht, Ap. in Gräfenhainchen	6	4
Krause, Ap. in Oranienbaum	6	4
Lange, Ap. in Dömitzsch	6	4
Knibbe, Ap. in Torgau	6	4
Holst, Ap. in Taucha in Sachsen	5	16
Violet, Ap. in Anneburg	6	4
Weller, Ap. in Elsterwerda	6	4
Koecher, Ap. in Düben	6	4
Lindner, Ap. in Belgern.	6	4
Krause, Ap. in Schilda	6	4
Krapp, Ap. in Herzberg	6	4
Zuckschwerdt, Ap. in Schmiedeberg	6	4
Busse, Ap. in Kemberg	6	4
Summa . .	122	20
G. *Kreis Lissa.*		
Von den Herren:		
Lipowitz, Kreisdir., Ap. in Lissa	6	4
Stiller, Ap. das.	6	4
Hausleitner, Ap. in Rawitsch	6	4
Schwetzke, Ap. in Koznim.	6	4
Richter, Ap. in Pinne	6	4
Naehring, Ap. in Zirke	6	4
Krüger, Ap. in Stenschowo	6	4
Ackermann, Ap. in Krotoschin	6	4
Wacke, Ap. in Rawitsch	6	4
Latus . .	55	12

№	*Ferner:*	Beiträ[illegible]
		ℛ
	Transport . .	[illegible]
10	Beckmann, Ap. in Jutroschin.	6
11	Musenberg, Ap. in Ostrowa	6
12	Ohlert, Ap. in Miloslaw	6
13	Hoffmann, Ap. in Schrimm	6
14	Sasse, Ap. in Rogasen	6
	Summa . .	[illegible]
	Für verkaufte Journale.	[illegible]
	H. *Kreis Mansfeld.*	
	Von den Herren:	
1	Giseke, Kreisdir., Ap. in Eisleben.	[illegible]
2	Haeseler, Ap. das.	[illegible]
3	Hahn, Ap. in Merseburg	[illegible]
4	Marche, Ap. das.	[illegible]
5	Benemann, Ap. das.	[illegible]
6	Struve, Ap. in Schraplan.	[illegible]
7	Bonte, Ap. in Hettstädt.	[illegible]
8	Krüger, Ap. in Aschersleben	6
9	Hornung, Ap. das.	[illegible]
10	Wachsmuth, Ap. in Ermsleben.	[illegible]
11	Blankenburg, Ap. in Sandersleben	[illegible]
12	Weber, Ap. in Alsleben	6
13	Drechsler, Ap. in Sangerhausen	[illegible]
14	Kypke, Ap. in Querfurt	[illegible]
15	Hecker, Ap. in Nebra	[illegible]
16	Kühne, Ap. in Schaafstädt.	6
17	Fischer, Ap. in Lauchstädt	[illegible]
	Summa . .	[illegible]
	I. *Kreis Stendal.*	
	Von den Herren:	
1	L. Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	[illegible]
2	Bracht, Ap. in Osterburg	6
3	Woltersdorf, Ap. in Arendsee	[illegible]
4	Mandenberg, Ap. in Seehausen	[illegible]
5	Hentschel, Ap. in Salzwedel	[illegible]
6	Fieth, Ap. in Disdorff	[illegible]
7	Rougemont, Ap. in Calbe	[illegible]
8	Riemann. Ap. in Gardelegen	[illegible]
9	Piccardt, Ap. in Cloetze	[illegible]
10	Büttner, Ap. in Salzwedel	[illegible]
	Summa . .	[illegible]

K. *Kreis Naumburg.*	Beiträge.	
	ℛ	gr
Von den Herren:		
Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg . .	6	4
Beyer, Ap. in Cölleda.	6	4
Günther, Ap. in Bibra	6	4
Beneken, Ap. in Naumburg.	6	4
Brückner, Ap. in Dürrenberg.	6	4
Guichard, Apotheker in Zeitz	6	4
Schröder, Ap. das.	6	4
Gräf, Ap. in Weifsenfels	6	4
Lindner, Ap. das.	6	4
Güterbock, Ap. in Laucha	6	4
Hoffmann, Ap. in Mücheln.	6	4
Rudolph, Ap. in Teuchern	6	4
Schnabel, Ap. in Eckardsberge	6	4
Seime, Ap. in Osterfeld.	6	4
Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	6	4
Vetter, Ap. in Wiehe.	6	4
Summa . .	98	16
L. *Kreis Hannover.*		
Von den Herren:		
Wackenroder, Kreisdir., Ap. in Burgdorf. .	5	16
Gruner, Medicinalrath in Hannover.	5	16
Erdmann, Ap. das.	5	16
Hildebrand, Administ. das	5	16
Retschy, Ap. in Ilten.	5	16
Friesland, Ap. in Linden	5	16
Jaenicke, Ap. in Eldagsen	5	16
Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	16
Stein, Ap. in Grohnde	5	16
Dr. Sertürner, Ap. in Hameln	5	16
Sander, Ap. in Erzen	5	16
Rottmann, Ap. in Celle	5	16
Stümcke, Ap. in Burgwedel	5	16
Becker, Ap. in Peine	5	16
Gösche, Ap. in Bokenem	5	16
Demong, Ap. in Sarstädt	5	16
Deichmann, Ap. in Hildesheim	5	16
Wedekin, Ap. das.	5	16
Horn, Ap. in Gronau	5	16
Schwabe, Ap. in Lamspringe	5	16
Heermann, Ap. in Salzdetfurt	5	16
de Harde, Ap. in Bodenburg	5	16
Summa . .	124	16

№	M. *Kreis Eimbeck.*	Beit[illegible]
	Von den Herren:	
1	Bolstorf, Kreisd., Ap. in Eimbeck	5
2	Helmkamp, Ap. in Grund	5
3	Weppen, Ap. in Markoldendorf	5
4	Sievers, Ap. in Salzgitter	5
5	Fabian, Ap. in Adelepsen	5
6	Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	5
7	Lachwitz, Ap. in Herzberg	5
8	Lüders, Ap. in Alfeld	5
9	Stahl, Ap. das.	5
10	Meier, Ap. in Moringen	5
11	Dreves, Ap. in Uslar.	5
12	Bethe, Ap. in Clausthal.	5
13	Lühring, Ap. in Dassel	5
	Summa . .	73
	N. *Kreis Lüneburg.*	
	Von den Herren:	
1	Dr. Du Mênil, Hofr., Dir. d. V., Ap. in Wunstorf	5
2	Behre, Ap. in Stolzenau	5
3	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5
4	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5
5	Gebler, Ap. in Walsrode	5
6	Baumgard, Ap. in Rodewald	5
7	Bode, Ap. in Uelzen	5
8	Schaper, Ap. in Soltau.	5
9	Dempwolf, Ap. in Dannenberg	5
10	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5
11	Schulze, Ap. in Schnakenburg	5
12	Braunwald, Ap. in Dömitz.	5
	Summa . .	63
	O. *Kreis Stade.*	
	Von den Herren:	
1	Kerstens, Kreisd., Ap. in Stade	5
2	Hartung, Ap. in Horneburg	5
3	Versmann's Wittwe in Stade.	5
4	Remien, Ap. in Drochtersen	5
5	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf.	5
6	Ruge, Ap. in Neuhaus	5
7	Wuth, Ap. in Altenbruch	5
8	Vofs, Ap. in Ritzebüttel	5
9	Hasselbach, Ap. in Dorum	5
10	Meyer, Ap. in Bederkesa	5
11	Büttner, Ap. in Bremerhafen.	5
12	Heyn, Ap. in Scharmbeck.	5
	Latus . .	6[illegible]

Ferner:	Beiträge.	
	ℛ	ℳ
Transport . .	68	—
v. **Pöllnitz**, Ap. in Thedinghausen	5	16
Dr. **Müller**, Ap. in Otterberg	5	16
Dreves, Ap. in Zeven	5	16
Gerds, Ap. in Freiburg.	5	16
Summa . .	90	16
P. *Kreis Osnabrück.*		
Von den Herren:		
Upmann, Kreisd., Ap. in Neuenkirchen . . .	5	16
Avemann, Ap. in Werlte	5	16
Becker, Ap. in Essen.	5	16
Claar, Ap. in Schüttorf.	5	16
Drees, Ap. in Bentheim	5	16
Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	16
Hasenbalg, Ap. in Wellingholthausen . . .	5	16
Hinze, Ap. in Dissen	5	16
Kemper, Ap. in Osnabrück	5	16
Meyer, Ap. das.	5	16
Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	16
Meesmann, Ap. in Badbergen.	5	16
Müller, Ap. in Lingen	5	16
Nettelhorst, Ap. in Iburg.	5	16
Rump, Ap. in Fürstenau	5	16
Schreiber, Ap. in Melle	5	16
Schultze, Ap. in Glandorf	5	16
Sickmann, Ap. in Bramsche	5	16
Stein, Ap. in Riemsloh	5	16
Stifser, Ap. in Quakenbrück	5	16
Weber, Ap. in Neuenhaus	5	16
Summa . .	119	—
Für verkaufte Journale	—	12
Q. *Kreis Ostfriesland.*		
Von den Herren:		
v. **Senden**, Kreisd., Ap. in Emden	5	16
Plagge, Ap. in Aurich	5	16
Springmann, Ap. in Leer.	5	16
Schmidt, Ap. das.	5	16
Hoyer, Ap. das.	5	16
Mein, Ap. in Neustadt Gödens.	5	16
Dirksen, Ap. in Gretsiehl	5	16
Helmts, Ap. in Emden	5	16
Börner, Ap. in Leer	5	16
Krimping, Ap. in Esens	5	16
Latus . .	56	16

№	*Ferner:*	Beitr[illegible]	
		[illegible]	[illegible]
	Transport . .	56	[illegible]
11	Kittel, Ap. in Dornum.	5	[illegible]
12	Kümmel, Ap. in Weener	5	[illegible]
13	Antoni, Ap. das.	5	[illegible]
14	Schuirmann, Ap. in Aurich	5	[illegible]
	Summa . .	79	[illegible]
	R. *Kreis Lippe.*		
	Von den Herren:		
1	Overbeck, Direct. d. V., Ap. in Lemgo . . .	6	[illegible]
2	Dr. Brandes, Hof- u. Medicinalrath, Oberdir. d. V., Ap. in Salzuflen	6	[illegible]
3	Heinemann, Ap. in Lemgo	6	[illegible]
4	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	6	[illegible]
5	Hotop, Ap. in Pyrmont	6	[illegible]
6	Krüger, Medicinalrath das.	6	[illegible]
7	Hoyer, Ap. in Rinteln	6	[illegible]
8	Becker, Ap. in Varenholz	6	[illegible]
9	Arkularius, Ap. in Horn	6	[illegible]
10	Beisenhirtz, Ap. in Lage.	6	[illegible]
11	Reinhold, Ap. in Barntrup	6	[illegible]
12	Melm, Ap. in Oerlinghausen	6	[illegible]
13	Koch, Ap. in Blomberg	6	[illegible]
14	Uhder, Ap. das.	6	[illegible]
15	Wessel, Ap. in Detmold	6	[illegible]
	Summa . .	92	[illegible]
	S. *Kreis Münster.*		
	Von den Herren:		
1	Henkenius, Ap. in Münster.	6	[illegible]
2	Aulicke, Ap. das.	6	[illegible]
3	Greve, Ap. das.	6	[illegible]
4	Reber, Prov. das.	6	[illegible]
5	Schulte, Droguist das.	6	[illegible]
6	Engelert, Ap. in Horstmar	6	[illegible]
7	König, Ap. in Steinfurth.	6	[illegible]
8	Albers, Ap. in Lengerich	6	[illegible]
9	Koch, Ap. in Ibbenbühren	6	[illegible]
10	Schlüter, Ap. in Recke	6	[illegible]
11	Clüsener, Ap. in Greven	6	[illegible]
12	Libeau, Ap. in Wadersloh.	6	[illegible]
13	Helmke, Ap. in Beckum	6	[illegible]
14	Unkenbold, Ap. in Ahlen.	6	[illegible]
15	König, Ap. in Sendenhorst	6	[illegible]
16	Jacobi, Prov. in Warendorf.	6	[illegible]
17	Brefeld, Ap. in Telgte.	6	[illegible]
	Latus . .	104	[illegible]

Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
Transport . .	104	20
Homann, Prov. in Recklinghausen	6	4
vom Berge, Ap. in Werne	6	4
Henke, Ap. in Lüdinghausen	6	4
Hackebram, Ap. in Dülmen	6	4
Vaefsen, Ap. in Borken.	6	4
Grave, Ap. in Rede	6	4
Tosse, Ap. in Buer	6	4
Rocholl, Ap. in Legden	6	4
Summa . .	154	4
Für ein Extra-Exemplar des Archivs . . .	6	—
Anmerkung. Die Verwaltung des Kreises Münster besorgt gütigst Hr. Dr. Schmedding.		
II. Vicedirectorium Erfurt.		
1) *Kreis Erfurt.*		
Von den Herren:		
F. Bucholz, Viced., Ap. in Erfurt	6	4
Frenzel, Ap. das.	6	4
Koch, Ap. das.	6	4
Trommsdorff, Ap. das.	6	4
Lucas, Ap. das.	6	4
Koch, Oberlehrer das.	6	4
Stumme, Prov. das.	6	4
May, Ap. in Langensalza	6	4
Rebling, Ap. das.	6	4
Hübschmann, Prov. das.	6	4
Oswald, Hofap. in Arnstadt.	6	4
Schenke, Ap. in Weifsensee	6	4
Motschmann, Ap. in Schleusingen	6	4
Schefler, Ap. in Ilmenau	6	4
Klauer, Ap. in Mühlhausen	6	4
Bauersachs, Ap. in Sömmerda	6	4
Wigand, Ap. in Tennstedt	6	4
Bohlen, Ap. in Gebesee	6	4
Dr. Graeger, Ap. in Mühlhausen	6	4
Schweickert, Ap. in Dingelstädt	6	4
Summa . .	123	8
2) *Kreis Sondershausen.*		
Von den Herren:		
Beneken, Kreisd., Hofap. in Sondershausen.	6	4
v. Wöhren, Ap. in Duderstadt	5	16
Köhn, Ap. in Gieboldehausen	5	16
Haendefs, Ap. in Sachsa.	6	4
Forcke, Ap. in Wernigerode	6	4
Bergemann, Ap. in Nordhausen	6	4
Latus . .	36	—

№	*Ferner:*	Beitr[illegible]
	Transport . .	36
7	Hefsling, Ap. in Immenrode	6
8	Karst, Ap. in Keula	5
9	Wunderlich, Ap. in Ebeleben	5
10	Graupner, Ap. in Greufsen.	6
11	Hiering, Ap. in Frankenhausen	6
12	Poppe, Ap. in Artern.	6
13	Dr. Heinrich, Ap. in Alstädt.	6
14	Beetz, Ap. in Gr. Ehrich	5
	Summa . .	[illegible]
	III. Vicedirectorium in den Marken im Königreich Preufsen.	
	1) *Kreis Angermünde.*	
	Von den Herren:	
1	Bolle, Viced., Ap. in Angermünde	6
2	Heider, Ap. in Alt-Landsberg	6
3	Köppel, Ap. in Oderberg	6
4	Saalbach, Ap. in Neustadt-Eberswalde . . .	[illegible]
5	Glupe, Ap. das.	[illegible]
6	Rothe, Ap. in Wernenchen	[illegible]
7	Couvreux, Ap. in Biesenthal	[illegible]
8	Dr. Schultze, Ap. in Prenzlau	[illegible]
9	Holtz, Ap. das.	[illegible]
10	Wittrin, Ap. das.	[illegible]
11	Weifs, Ap. in Strafsburg	[illegible]
12	Fiebelkorn, Ap. in Templin	[illegible]
13	Kuhnert, Ap. in Granzow	[illegible]
14	Zietelmann, Ap. in Schwedt.	[illegible]
15	Kraft, Ap. in Boitzenburg.	[illegible]
16	Liegner, Ap. in Liebenwalde	[illegible]
17	Steindorf, Ap. in Greifenberg, Ehrenbeitra[illegible]	[illegible]
	Summa . .	144
	Für verkaufte Journale.	3
	2) *Kreis Königsberg in der Neumark.*	
	Von den Herren:	
1	Dr. Geiseler, Kreisd., Ap. in Königsberg. .	6
2	Hoffacker, Ap. in Backow	6
3	Hoppe, Ap. in Straufsberg.	[illegible]
4	Jensen, Ap. in Writzen	[illegible]
5	Gerlach, Ap. in Neu-Barnim.	6
6	Crusius, Ap. in Freienwalde	6
7	Bockshammer, Ap. in Zehden	6
8	Körber, Ap. in Soldin	6
	Latus . .	43

Ferner:	Beiträge.	
	$\mathscr{P}$	$\mathscr{M}$
Transport . .	49	8
Mylius, Ap. in Soldin	6	4
Ulrich, Ap. in Schönfliefs	6	4
Kohlstock, Ap. in Berlinchen	6	4
Hofmann, Ap. in Neudamm	6	4
Hugenel, Ap. in Frankfurt a. O.	6	4
Bail, Ap. das.	6	4
Scheller, Ap. das.	6	4
Poekel, Ap. in Selnow	6	4
Woytke, Ap. in Müllrose	6	4
Arlt, Ap. in Cüstrin	6	4
Metzenthin, Ap. das.	6	4
Vofs, Ap. in Bärwalde	6	4
Teutscher, Ap. in Mohrin	6	4
Bückling, Ap. in Polzin (ohne Lesezirkel)	4	4
Summa . .	133	16
3) *Kreis Arnswalde.*		
Von den Herren:		
Muth, Kreisd., Ap. in Arnswalde	6	4
Kayserling, Ap. in Callies	6	4
Marquardt, Ap. in Waldenburg	6	4
Lasch, Ap. in Driesen	6	4
Courvoisier, Ap. das.	6	4
Golz, Ap. in Friedeberg	6	4
Veigel, Ap. in Samter	6	4
Paulke, Ap. in Obersitzkow	6	4
Otto, Ap. in Wronke	6	4
Selle, Ap. in Birnbaum	6	4
Linke, Ap. in Neustadt	6	4
Cavalier, Ap. in Reppen	6	4
Henning, Ap. in Sternberg	6	4
Ackermann, Ap. in Landsberg	6	4
Röstel, Ap. das.	6	4
Summa . .	92	12
Für verkaufte Journale	4	19
4) *Kreis Pritzwalk.*		
Von den Herren:		
ung, Kreisd., Ap. in Pritzwalk	6	4
önig, Ap. in Neustadt a. D.	6	4
leyer, Ap. in Putlitz	6	4
Vegener, Ap. in Wilsnack	6	4
renkel, Ap. in Havelberg	6	4
aevenroth, Ap. das.	6	4
ldendorff, Ap. in Kyritz	6	4
Latus . .	43	4

№	*Ferner:*	Beit[illegible]
	Transport . .	[illegible]
8	Schönduwe, Ap. in Wittenberge	6
9	Schultze, Ap. in Perleberg	6
10	Mundt, Ap. in Wittstock	6
11	Heller, Ap. in Lenzen	6
12	Kermer, Ap. in Wusterhausen	6
	Summa . .	[illegible]
	Für verkaufte Journale	[illegible]
	5) *Kreis Ruppin.*	
	Von den Herren:	
1	Menzel, Kreisd., Ap. in Neu-Ruppin	[illegible]
2	Klamroth, Ap. in Kottbus	[illegible]
3	Benkendorff, Ap, in Werder	6
4	Hübner, Ap. in Nauen	6
5	Schernickow, Ap. in Friesack	6
6	Koerber, Ap. in Fehrbellin	[illegible]
7	Günther, Ap. in Lindow	[illegible]
8	Steindorff, Ap. in Oranienburg	[illegible]
9	Wittke, Ap. in Cremmen	[illegible]
10	Bückling, Ap. in Zehdenick	[illegible]
11	Viering, Ap. in Gransee	[illegible]
12	Werckenthin, Ap. in Alt-Ruppin	[illegible]
13	Looff, Ap. in Neu-Ruppin	[illegible]
	Summa . .	[illegible]
	6) *Kreis Sonnenburg.*	
	Von den Herren:	
1	Strauch, Kreisd., Ap. in Sonnenburg	[illegible]
2	Weinedel, Ap. in Frankfurt a. O.	[illegible]
3	Wendt & Krebs, Droguisten das.	[illegible]
4	Rückmann, Ap. in Grevitz	[illegible]
5	Jacob, Ap. in Müncheberg	[illegible]
6	Runge, Ap. in Drossen	[illegible]
7	Behlendorff, Ap. in Krischt.	6
8	Haase, Ap. in Schwiebus.	6
9	Berend, Ap. in Züllichau	6
10	Eichberg, Ap. in Karge.	6
11	Brix, Ap, in Brentschen	6
	Summa . .	[illegible]
	***IV.* Vicedirectorium Cöln.**	
	1) *Kreis Cöln.*	
	Von den Herren:	
1	Sehlmeyer, Viced., Hofap. in Cöln	6
2	Franke, Ap. das.	[illegible]
	Latus . .	[illegible]

Ferner:	Beiträge. ℛ	Beiträge. 𝔐
Transport . .	12	8
Höhn, Ap. in Cöln	6	4
Heis, Ap. das.	6	4
Noethlich, Ap. das.	6	4
Vohl, Ap. das.	6	4
Gompertz, Ap. das.	6	4
Kirschheim, Ap. das.	6	4
Wurringen, Ap. das.	6	4
Claudi, Ap. in Mühlheim	6	4
Keller, Ap. das.	6	4
Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	6	4
Martini, Ap. in Brühl	6	4
vom Berg, Ap. in Kerpen	6	4
Summa . .	86	8
2) *Kreis Aachen.*		
Von den Herren:		
Dr. Voget, Kreisd., Ap. in Heinsberg	6	4
Koch, Ap. in Ründrath	6	4
Nickhorn, Wittwe, in Hünschoven	6	4
Keuffer, Wittwe, in Herzogenbusch	6	4
Dr. Müller, Ap. in Aachen	6	4
Dr. Monheim, Ap. das.	6	4
Dr. Kölges, Ap. das.	6	4
Riffarth, Ap. das.	6	4
Scholl, Ap. in Blumenthal	6	4
Nickhorn, Ap. in Daun	6	4
Welter, Ap. in Stolberg	6	4
Dahlen, Ap. in Eschweiler	6	4
Esser, Ap. in Aldenhoven	6	4
Bock, Ap. in Linnig	6	4
Schwarz, Ap. in Erkelenz	6	4
Baumeister, Ap. in Inden	6	4
Talbot, Ap. in Aubel	6	4
Summa . .	104	20
Für verkaufte Journale	1	8
3) *Kreis Gummersbach.*		
Von den Herren:		
Dr. Marder, Kreisd., Ap. in Gummersbach	6	4
Schmitz, Ap. in Nümbrecht	6	4
Schmithals, Ap. in Waldbroel	6	4
Schulz, Ap. in Eitorf	6	4
vom Hofe, Ap. in Siegburg	6	4
Junkersdorf, Ap. das.	6	4
Wirtz, Ap. in Much	6	4
Latus . .	43	4

№	Ferner:	Beitr. ₰
	Transport . .	43
8	Stolz, Ap. in Lindlar	6
9	Tröster, Ap. in Ründerath	6
10	Schmitt, Ap. in Bensberg	6
11	Wetschky, Ap. in Wipperfürth	6
12	Cobet, Ap. in Rönsahl	6
	Summa . .	71

4) Kreis Bonn.

№	Von den Herren:	
1	Wrede, Kreisd., Ap. in Bonn	6
2	Dr. Bergemann, Prof. das.	6
3	Dr. Marquart, Ap. das.	6
4	Bentler, Ap. in Linz	6
5	Bresgen, Ap. in Münstereifel	6
6	Heckethier, Ap. in Rheinbach	6
7	Knoodt, Ap. in Königswinter	6
8	Kolvenbach, Ap. in Euskirchen	6
9	Pfaffenberger, Ap. in Godesberg	6
10	Dr. Scherpich, Ap. in Commern	6
11	Staud, Ap. in Ahrweiler	6
12	Weber, Ap. in Adenau	6
13	Schumacher, Ap. in Cornheim	6
14	Herweg, Ap. in Lechensch	6
15	Roesch, Ap. in Düren	6
16	Stadler, Ap. in Neuwied	6
17	Wittich, Ap. das.	6
18	Hopp, Ap. in Mayen	6
	Summa . .	111

5) Kreis Trier.

№	Von den Herren:	
1	Löhr, Kreisd., Ap. in Trier	6
2	Becker, Ap. das.	6
3	Emanns, Ap. das.	6
4	Gerlinger, Ap. das.	6
5	Koch, Ap. das.	6
6	Reuland, Ap. in Schweig	6
7	Schroeder, Ap. in Wittlich	6
8	Brewer, Ap. in Berncastel	6
9	Ferwer, Ap. in Thalfang	6
10	Joachim, Ap. in Bittburg	6
11	Homann, Ap. in Steuerburg	6
12	Fritsch, Ap. in Prün	6
13	Triboulet, Ap. in Waxweiler	6
14	Ibach, Ap. in Stadtkyll	6
	Latus . .	86

Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
Transport . .	86	8
Neling, Ap. in Hillesheim.	6	4
Triboulet, Ap. in Dudeldorf	6	4
Heerbrand, Ap. in Saarburg	6	4
Summa . .	104	20
V. **Vicedirectorium am Niederrhein.**		
1) *Kreis Essen.*		
Von den Herren:		
Klönne, Viced., Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr	6	4
Flashoff, Kreisd., Ap. in Essen	6	4
Mecheln, Ap. in Kettwig.	6	4
Schlienkamp, Ap. in Düsseldorf	6	4
Kettner, Ap. in Duisburg	6	4
Nierstraſs & de Hahn, Droguisten das. . .	6	4
Roſs & Doepper das.	6	4
Tietz, Ap. das.	6	4
Guske, Ap. in Ruhrort.	6	4
Hofius, Ap. in Werder	6	4
Overhamm, Ap. das.	6	4
Elferding, Ap. in Dinslaken	6	4
Grevel, Ap. in Sterkrade	6	4
Hager, Ap. in Bochum	6	4
Summa . .	86	8
2) *Kreis Schwelm.*		
Von den Herren:		
Weber, Kreisd., Ap. in Schwelm	6	4
Richter, Ap. in Rode	6	4
Leverkus, Ap. in Wermelskirchen	6	4
Bongard, Ap. in Hückeswagen	6	4
Voſs, Ap. in Lennep	6	4
Peters, Ap. in Ronstorff	6	4
Speck, Ap. in Burg	6	4
Westhoff, Ap. in Gräfrath	6	4
Riedel, Ap. in Cronenberg	6	4
Schrader, Ap. in Barmen	6	4
Schwarz, Ap. in Sporkhovel	6	4
Belli, Ap. in Hagen	6	4
Schmidts, Ap. in Vörde	6	4
Petersen, Ap. in Schwelm	6	4
Summa . .	86	8
3) *Kreis Crefeld.*		
Von den Herren:		
Röhr, Kreisd., Ap. in Crefeld	6	4
Hartkop, Ap. in Opladen	6	4
Latus . .	12	8

№	Ferner:	Beitr.
	Transport . .	11
3	Feldmann, Ap. in Neufs	6
4	Neumann, Ap. in Xanten	6
5	Moselagen, Ap. in Goch	6
6	Schnapp, Ap. in Calcar	6
7	Karth, Ap. in Rheinberg.	6
8	Röhr, Ap. das.	6
9	Gattung, Ap. in Viersen	6
10	Otto, Ap. in Craneburg.	6
11	Fritsche, Ap. in Uedem	6
12	v. Gelder, Ap. in Cleve	6
13	v. Baerle, Ap. in Düsseldorf	6
	Summa . .	[illegible]

VI. Vicedirectorium Arnsberg.

1) *Kreis Medebach.*

№	Von den Herren:	Beitr.
1	Dr. Müller, Viced., Ap. in Medebach	6
2	Lang, Ap. in Gladenbach.	6
3	Grofsmann, Ap. in Battenberg.	6
4	Roeseler, Ap. in Winterberg	6
5	Dr. Hartwig, in Frankenberg, aufserord. M.	6
6	Kümmel, Ap. in Corbach	6
7	Heintzerling, Ap. in Voehle	6
8	Bender, Ap. in Spangenberg	6
9	Koechling, Ap. in Rosenthal	6
10	Niemann, Ap. in Bigge	6
11	Kunkel, Ap. in Corbach	6
12	Goellner, Ap. in Wildungen	6
13	Müller, Ap. das.	6
14	Henke, Ap. in Arolsen	6
15	Blafs, Ap. in Felsberg	6
16	Witzel, Ap. in Frankenberg	6
17	Reinige, Ap., privatisirend in Lippstadt. . .	6
18	Schue, Ap. in Biesenthal	6
19	Kindervatter, Ap. in Wetter	6
20	Wangemann, Ap. in Rauschenberg	6
21	Hillenkamp, Ap. in Brilon	6
22	Schmidt, Ap. in Mengeringhausen	6
23	Wirths, Ap. in Sachsenberg	6
24	Brill, Ap. in Haina	6
25	Bettenhausen, Ap. in Naumburg	6
	Summa . .	151

2) *Kreis Siegen.*

Von den Herren:	Beiträge. ℔	𝔐
Posthoff, Kreisd., Ap. in Siegen	6	4
Mufset, Ap. das	6	4
Wrede, Ap. in Freudenberg	6	4
Wüsthoff, Ap. in Olpe	6	4
Hollmann, Ap. in Plettenberg	6	4
Böttrich, Ap. in Schmallenberg	6	4
Krämer, Ap. in Kirchen	6	4
Schütz, Ap. in Berleburg	6	4
Crevecoeur, Ap. in Crombach	6	4
Ising, Ap. in Hilchenbach	6	4
Summa	61	16

3) *Kreis Arnsberg.*

Von den Herren:		
Müller, Kreisd., Ap. in Arnsberg	6	4
Brisken, Ap. das	6	4
Wrede, Ap. in Meschede	6	4
Ulrich, Ap. in Beleke	6	4
Gerhardi, Ap. in Halver	6	4
Mues, Ap. in Esloh	6	4
Peiffer, Ap. in Neheim	6	4
Proebsting, Ap. in Lippstadt	6	4
Koppe, Oberlehrer, in Soest, aufserord. M.	6	4
Neuhaus, Ap. in Iserlohn	6	4
Hengstenberg, Ap. das	6	4
Ebbinghuysen, Ap. in Hofstadt	6	4
Hencke, Ap. in Unna	6	4
Summa	80	4

VII. Vicedirectorium Bromberg.

1) *Kreis Bromberg.*

Von den Herren:		
Weitz, Vicedir., Ap. in Bromberg	6	4
Kugler, Ap. in Gnesen	6	4
Hoyer, Ap. in Inowraclaw	6	4
Orland, Ap. in Coronowo	6	4
Krafft, Ap. in Margonin	6	4
Tietze, Ap. in Schönlanke	6	4
Pagels, Ap. in Schubin	6	4
Rehfeld, Ap. in Trzemesnow	6	4
Duhme, Ap. in Wongrowiec	6	4
Brandt, Ap. in Wittkowo	6	4
Brumer, Ap. in Gnesen	6	4
Romann, Ap. in Gniewkowo	6	4
Latus	74	—

№	*Ferner:*	Beitr.
	Transport . .	74
13	Augustin, Ap. in Pakosc	6
14	Bogenschneider, Ap. in Fordon	6
15	Kupffender, Ap. in Bromberg	6
16	Freymark, Ap. in Labischin	6
17	Hoffmann, Ap. in Strzelnow	6
18	Caspari, Ap. in Samoeryn	6
	Summa . .	111
	2) *Kreis Conitz.*	
	Von den Herren:	
1	Schulz, Kreisdir., Ap. in Conitz	6
2	Lazarowicz, Ap. in Schwetz	6
3	Krüger, Ap. in Teuchel	6
4	Castner, Ap. in Zempelburg	6
5	Voetzke, Ap. in Wandsburg	6
6	Döring, Ap. in Culm	6
7	Wittke, Ap. in Preufsisch Friedland	6
8	Hayer, Ap. in Märkisch Friedland	6
9	Hellgrewe, Ap. in Lessen	6
10	Fischer, Ap. in Rehden	6
11	Bugisch, Ap. in Mewe	6
12	Sturm, Ap. in Commin	6
13	Lentz, Ap. in Kowalewo	6
14	Schultze, Ap. in Thorn	6
15	Schermer, Ap. in Deutsch-Eilau	6
16	Zimmermann, Ap. in Landeck	6
17	Klein, Ap. in Conitz	6
18	Heubner, Ap. in Neuenburg	6
19	Lutterkorth, Ap. in Briesen	6
20	Taubert, Ap. in Tuetz	6
21	Vinsky, Ap. in Schloppe	6
22	Sasse, Ap. in Loebau	6
23	Neumann, Ap. in Gollob	6
	Summa . .	141
	***VIII.* Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.**	
	1) *Kreis Cassel.*	
	Von den Herren:	
1	Dr. Fiedler, Ob.-Med.-Ass., Viced., in Cassel . .	6
2	Dr. Wild, Ob.-Med.-Ass., Ap. das.	6
3	Dr. Schwarzkopf, Ap. das.	6
4	Rüde, Hofap. das.	6
5	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	6
6	Sander, Ap. in Hofgeismar	6
	Latus . .	3[illegible]

Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
Transport . .	37	—
Biede, Ap. in Carlshafen	6	4
Wagner, Ap. in Grofsalmerode	6	4
Frank, Ap. in Witzenhausen	6	4
Elich, Ap. in Gudensberg	6	4
Leister, Ap. in Wolfhagen	6	4
Summa . .	67	20
2) *Kreis Treysa.*		
Von den Herren:		
Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa . . .	6	4
Ruppersberg, Ap. in Marburg	6	4
Riepenhausen, Ap. das.	6	4
Hefs, Ap. das.	6	4
Krüger, Ap. in Homburg	6	4
Appelius, Ap. das.	6	4
Humburg, Ap. in Borken	6	4
Jacobi, Ap. in Kirchheim	6	4
Hörle, Ap. in Neukirchen	6	4
Schmitt, Ap. in Jesberg	6	4
Summa . .	61	16
3) *Kreis Eschwege.*		
Von den Herren:		
Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege . . .	6	4
Froboese, Ap. in Wanfried.	6	4
Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	6	4
Israel, Ap. in Waldcappel.	6	4
Braun, Ap. in Eschwege.	6	4
Schaumburg, Ap. in Rotenburg	6	4
Frank, Ap. in Sontra	6	4
Summa . .	43	4
***IX.* Vicedirectorium im Grofsherzogthum Mecklenburg.**		
1) *Kreis Stavenhagen.*		
Von den Herren:		
Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	16
Timm, Ap. in Malchin	5	16
Scheibel, Ap. in Teterow	5	16
Siemerling, Hofap. in Neubrandenburg . .	5	16
Bachmann, Ap. das.	5	16
Mayer, Ap. in Friedland	5	16
Gremler, Ap. in Woldegk	5	16
Weifs, Ap. in Wesenberg	5	16
Lübke, Ap. in Stargard	5	16
Latus . .	51	—

№	*Ferner:*	Beiträ[ge] ℛ
	Transport . .	51
10	Gremlin, Ap. in Neustrelitz	5
11	Reinhardt, Ap. das.	5
12	Behrends, Ap. in Altstrelitz	5
13	Plümcke, Ap. in Feldberg	5
14	Hoth, Ap. in Penzlin	5
	Summa . .	79
	Für verkaufte Journale	3
	2) *Kreis Güstrow.*	
	Von den Herren:	
1	Holland, Kreisdir., Ap. in Güstrow	5
2	Brun, Ap. das.	5
3	Praetorius, Ap. das..	5
4	Bahlmann, Ap. in Schwaan.	5
5	Hesse, Ap. in Bützow	5
6	Rötger, Ap. in Sternberg	5
7	Boesefleisch, Ap. in Goldberg	5
8	Scheel, Ap. in Plau.	5
9	Block, Ap. in Krakow.	5
10	Nerger, Ap. in Tessin	5
11	Parsow, Ap. in Laage	5
	Summa . .	61
	X. Vicedirectorium Oldenburg.	
	1) *Kreis Oldenburg.*	
	Von den Herren:	
1	Dugend, Vicedir., Hofap. in Oldenburg . . .	5
2	Detmers, Ap. das.	5
3	Kelp, Ap. das.	5
4	Trapp, Ap. in Rastede	5
5	Struve, Ap. in Westerstede	5
6	Siegismund, Ap. in Jever	5
7	Springer, Ap. das.	5
8	Antoni, Ap. das.	5
9	Ingenohl, Ap. in Hocksiel	5
10	Brandes, Ap. in Fiddenwarden	5
11	Böckeler, Ap. in Varel	5
12	Hansmann, Ap. in Atens	5
13	Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf.	5
14	Knige, Ap. in Rotenkirchen	5
15	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5
16	Volkhausen, Ap. in Elsfleth	5
17	Oldenburg, Ap. in Delmenhorst	5
18	Schmidt, Ap. in Wildeshausen	5
19	Dr. Mysing, Ap. in Vechte	5
	Latus . .	107

Ferner:	Beiträge.	
	℞	ℳ
Transport . .	107	16
Aulicke, Ap. in Dincklage.	5	16
Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	16
König, Ap. in Löningen	5	16
König, Ap. in Kloppenburg	5	16
Summa . .	130	8
XI. Vicedirectorium Braunschweig.		
1) *Kreis Braunschweig.*		
Von den Herren:		
Dr. Herzog, Vicedir., Ap. in Braunschweig .	5	16
Voelker, Kreisdir., Ap. das.	5	16
Grote, Ap. das.	5	16
Polstorf, Administ. das.	5	16
Werner, Administ. das.	5	16
Dünhaupt, Ap. in Wolfenbüttel	5	16
Seelhorst, Ap. in Meinersen	5	16
Mootz, Ap. in Hoheneggelsen	5	16
Meyer, Ap. in Peine	5	16
Haupt, Ap. in Seesen.	5	16
Brendecke, Ap. in Gittelde.	5	16
Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	16
Leube, Ap. in Gandersheim	5	16
Liebermann, Ap. in Grünenplan	5	16
Kubel, Ap. in Eschershausen	5	16
Kellner, Ap. in Stadtoldendorf.	5	16
Dülfer, Ap. in Holzminden	5	16
Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	16
Sandorfy, Ap. in Harzburg.	5	16
Summa . .	107	16
2) *Kreis Blankenburg.*		
Von den Herren:		
Seiler, Kreisdir., Ap. in Hessen	5	16
Hampe, Ap. in Blankenburg	5	16
Ballenstedt, Ap. in Elbingerode	5	16
Märtens, Ap. in Zorge	5	16
Corvinus, Ap. in Schöppenstädt	5	16
Müller, Ap. in Schöningen	5	16
Dr. Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	5	16
Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	16
Dannemann, Ap. in Fallersleben.	5	16
Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	16
Senff, Ap. in Oebisfelde	5	16
Schulz, Ap. in Calvörde	5	16
Summa . .	68	12

№	*XII.* Vicedirectorium Bernburg. 1) *Kreis Bernburg.*	Beitr[äge]
	Von den Herren:	
1	Dr. Bley, Vicedir., Ap. in Bernburg	6
2	Walther, Ap. das.	6
3	Wedel, Ap. das.	6
4	Jannasch, Fabrikbesitzer das.	6
5	Habicht, Prof. das.	6
6	Tuchen, Ap. in Stafsfurth	6
7	Schild, Ap. in Güsten	6
8	Ravenstein, Ap. in Gernrode	6
9	Henning, Ap. in Coswig.	6
10	Kopsel, Ap. in Köthen	6
11	Keller, Ap. das.	6
12	Giese, Ap. in Gröbzig	6
13	Brodkorb, Ap. in Cömmern	6
14	Zimmermann, Ap. in Calbe	6
15	Klingemann, Ap. in Neunburg	6
16	Senst, Ap. in Magdeburg	6
17	Feige, Ap. in Löbejün	6
18	Simon, Ap. in Gernrode.	6
	Summa . .	110
	An erstatteten Gerichtskosten und für verkaufte Journale	3
	2) *Kreis Luckau.*	
	Von den Herren:	
1	Rabenhorst, Kreisdir., Ap. in Luckau . . .	6
2	Blase, Ap. in Gassen	6
3	Steinert, Ap. in Schlieben	6
4	Sollnitz, Ap. in Sonnenwalde	6
5	Franke, Ap. in Bobersberg	6
6	Hantke, Ap. in Pförten	6
7	Hammer, Ap. in Spremberg.	6
8	Hoerbitz, Ap. in Dobritsch.	6
9	Müller, Ap. in Kirchhayn	6
10	Wesenberg, Ap. in Ruhland	6
11	Schumann, Ap. in Sassen	6
12	Luckwald, Ap. in Finsterwalde	6
13	Nicolai, Ap. in Triebel	6
14	Köhler, Ap. in Pforte	6
15	Förster, Ap. in Halbau	6
16	Preufs, Ap. in Hoyerswerde	6
17	Meyer, Ap. in Guben	6
18	Hellwig, Ap. in Baruth.	6
19	Kiest, Ap. in Senftenberg	6
20	Curtius, Ap. in Sorau	6
	Latus . .	123

Ferner:	Beiträge.	
	₰	ℳ
Transport . .	123	8
Sasse, Ap. in Lübben	6	4
Wedel, Ap. in Lübbenau	6	4
Summa . .	135	16
XIII. Vicedirectorium Gotha.		
1) Kreis Gotha.		
Von den Herren:		
Dr. Bucholz, Vicedir., Hofap. in Gotha . . .	6	4
Borré, Hofap. in Eisenach	6	4
Geheeb, Ap. in Geisa	6	4
Haage, Ap. in Gräfentonna	5	16
Hederich, Ap. in Gotha	5	16
Heifsen, Ap. in Vacha	6	4
Koch, Ap. in Ruhla	5	16
Köllner, Ap. in Zella	5	16
Krüger, Ap. in Ohrdruff	6	4
Krüger, Ap. in Waltershausen	5	16
Mathias, Ap. in Schmalkalden	6	4
Motz, Ap. in Tambach	5	16
Müller, Ap. in Lengsfeld	6	4
Sieber, Droguist in Gotha	5	16
Simon, Ap. in Dermbach	6	4
Sinnhold, Ap. in Eisenach	6	4
Söldner, Ap. in Schmalkalden	6	4
Stickel, Ap. in Kaltennordheim	6	4
Tömlich, Ap. in Grofsenbehringen	5	16
Dr. Zichner, Medic.-Ass., Hofap. in Gotha	5	16
Summa . .	118	20
2) Kreis Dessau.		
Von den Herren:		
Baldenius, Kreisdir., Ap. in Dessau	6	4
Reisner, Ap. das.	6	4
Funcke, Med.-Ass., Ap. das.	6	4
Reichmann, Ap. das.	6	4
Rehfeld, Ap. in Jesnitz	6	4
Stippius, Ap. in Zoerbig	6	4
Kahleys, Ap. in Radegast	6	4
Raebel, Ap. in Zerbst	6	4
Teufsler, Ap. das.	6	4
Leidold, Ap. in Belzig	6	4
Geifs, Ap. in Aken	6	4
Jannasch, Ap. in Barbi	6	4
Porse, Ap. in Rofslau	6	4
Summa . .	80	4

№	3) *Kreis Meiningen.*	Beitr
		[illegible]
	Von den Herren:	
1	Jahn, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Meiningen	6
2	Clemm, Ap. das.	6
3	Münzel, Ap. in Themar	6
4	Müller, Ap. in Königsberg	6
5	Saalmüller, Ap. in Römhild	6
6	Moritz, Ap. in Wasungen	6
7	Löhlein, Hofap. in Coburg	6
8	Springmühl, Ap. in Hildburghausen	6
9	Lützelberger, Ap. das.	6
10	Brückner, Ap. in Salzungen	6
11	Frobenius, Ap. in Suhl.	6
12	Gran, Ap. in Salzungen	5
13	Stellmacher, Ap. in Cronach	6
14	Mollwitz, Ap. in Meiningen, für 1½ Jahr .	9
15	Grahner, Ap. in Behrungen.	6
16	Eyring, Ap. in Coburg	6
17	Bindemann, Ap. in Schweina	6
18	Gründler, Ap. in Neustadt	6
19	Ludwig, Ap. in Sennfeld	6
20	Bartenstein, Ap. in Saalfeld	6
	Summa . .	15
	***XIV.* Vicedirectorium Weimar.**	
	1) Kreis Jena.	
	Von den Herren:	
1	Dreykorn, Vicedir., Ap. in Bürgel	6
2	Becker, Ap. in Schleitz	6
3	Cerutti, Ap. in Camburg	6
4	Döhner, Ap. in Weida.	6
5	Geist, Ap. in Münchenberndorf	6
6	Hecker, Ap. in Berga	5
7	Herbrich, Ap. in Ebersdorf.	6
8	Heinroth, Ap. in Triptis	6
9	Osann, Hofap. in Jena	6
10	Pazschke, Ap. in Auma	6
11	Praetorius, Ap. in Neustadt	6
12	Sandrock, Ap. in Saalfeld	6
13	Schoepf, Ap. in Herschberg.	6
14	Schroeder, Ap. in Gera.	6
15	Schumann, Ap. in Poesneck	6
16	Wolle, Ap. in Lobenstein	6
	Summa . .	95
	Für verkaufte Journale	3

2) *Kreis Weimar.*	Beiträge.	
	₰	Ml
Von den Herren:		
Knauer, Kreisdir., Ap. in Weimar	5	16
Paulsen, Ap. in Grofs-Neuhausen	5	16
Hoffmann, Ap. in Neumark	5	16
Brenner, Ap. in Blankenhain	5	16
Müller, Ap. in Apolda	5	16
Wernicke, Ap. in Berka	5	16
Haener, Ap. in Buttstedt	5	16
Silchmüller, Ap. in Sulza	5	16
Münzel, Ap. in Buttstedt	5	16
Kanold, Ap. in Grofs-Radestedt	5	16
Grimm, Ap. in Rastenberg	5	16
Engelhardt, Ap. in Vieselbach	5	16
Summa	68	—
3) *Kreis Altenburg.*		
Von den Herren:		
Hübler, Kreisdir., Hofap. in Altenburg	6	4
Pabst, Ap. das.	6	4
Henny, Ap. in Lucka	6	4
Böttcher, Ap. in Meuselwitz	6	4
Kirmse, Ap. in Schmöln	6	4
Illgen, Ap. in Jöfsnitz	6	4
Wedemeyer, Ap. in Ronneburg	6	4
Weibezahl, Ap. in Eisenberg	6	4
Loewel, Ap. in Roda	6	4
Schröter, Ap. in Cahla	6	4
König, Ap. das.	6	4
Grau, Ap. in Orlamünde	6	4
Wolf, Ap. in Uhlstädt	6	4
Summa	80	4
4) *Kreis Saalfeld.*		
Von den Herren:		
Grefsler, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	6	4
Knabe, Ap. das.	6	4
Demuth, Ap. in Eisfeld	6	4
Koeppen, Ap. in Rudolstadt	6	4
Dufft, Hofap. das.	6	4
Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	6	4
Gollner, Ap. in Kranichfeld	6	4
Meurer, Ap. in Königssee	6	4
Freund, Ap. das.	6	4
Sattler, Ap. in Blankenburg	6	4
Bäumler, Ap. in Schleitz	6	4
Hentschel, Ap. in Gefell	6	4
Brand, Ap. in Gräfenthal	6	4
Summa	80	4

№	XV. Vicedirectorium im Königreich Sachsen. *1) Kreis Dresden, Neustadt.*
	Von den Herren:
1	Dr. Meurer, Vicedir., Ap. in Dresden . . . .
2	Dorn, jun., Ap. das. . . . .
3	Dorn, sen. Ap. das. . . . .
4	Hoffmann, Ap. das. . . . .
5	Dr. Holl, Ap. das. . . . .
6	Dr. Sartorius, Ap. das. . . . .
7	Schneider, Ap. das. . . . .
8	Semmler, Hofap. das. . . . .
9	Dr. Struve, Ap. das. . . . .
10	Adler, Ap. in Riesa . . . .
11	Hederich, Ap. in Moritzburg . . . .
12	Huhle, Ap. in Königsbrück . . . .
13	Menzner, Ap. in Pulsnitz . . . .
14	Schütz, Ap. in Grofsenhain . . . .
15	Springmühl, Ap. in Meifsen . . . .
16	Vogel, Ap. in Lommatsch . . . .
17	Dammann, Ap. in Radeberg . . . .
	Summa . .
	Für verkaufte Journale . . . .
	2) Kreis Dresden, Altstadt.
	Von den Herren:
1	Ficinus, Kreisdir., Ap. in Dresden . . . .
2	Wetzel, Ap. das. . . . .
3	Gruner, Ap. das. . . . .
4	Dr. Petzholdt das. . . . .
5	Abendroth, Ap. in Pirna . . . .
6	Busse, Ap. in Dohna . . . .
7	Felgner, Ap. in Frauenstein . . . .
8	Gruner, Ap. in Tharand . . . .
9	Heinze, Ap. in Nossen . . . .
10	Klug, Ap. in Dippoldswalde . . . .
11	Krause, Ap. in Freiberg . . . .
12	Kriebel, Ap. in Hohnstein . . . .
13	Opitz, Ap. in Heinichen . . . .
14	Ritter, Ap. in Wilsdruf . . . .
15	Schmidt, Ap. in Potschapel . . . .
16	Urban, Ap. in Brand . . . .
17	Wildemann, Ap. in Freiberg . . . .
	Summa . .
	Für verkaufte Journale . . . .

3) *Kreis Leipzig.*	Beiträge.	
	ℛ	ℳ
Von den Herren:		
Rohde, Kreisdir., Ap. in Leipzig	6	4
Baerwinkel, Ap. das.	6	4
Neubert, Ap. das.	6	4
Täschner, Ap. das.	6	4
Atenstädt, Ap. in Oschatz	6	4
Bredemann, Ap. in Borna	6	4
Bandau, Ap. in Strehla	6	4
Crusius, Ap. in Wurzen	6	4
Gelbricht, Ap. in Kohren	6	4
Helbich, Ap. in Pegau	6	4
Hennig, Ap. in Grimma.	6	4
Leister, Ap. in Zwenkau	6	4
Lösner, Ap. in Nerschau	6	4
Rouanet, Ap. in Wermsdorf	6	4
Röder, Ap. in Dahlen	6	4
Sörnitz, Ap. in Frohburg.	6	4
Voigt, Ap. in Mägeln.	6	4
Arnold, Ap. in Leissing	6	4
Summa . .	111	—
Für verkaufte Journale	1	—
4) *Kreis Lausitz.*		
Von den Herren:		
Paefsler, Kreisdir., Ap. in Bautzen	6	4
Klinger, Ap. in Camenz	6	4
Neubert, Ap. in Zittau	6	4
Wolf, Ap. in Neukirch.	6	4
Seele, Ap. in Neusalz	6	4
Leuthold, Ap. in Bischoffswerda.	6	4
Klaucke, Ap. in Bautzen.	6	4
Jaessing, Ap. das.	6	4
Just, Ap. in Herrnhut	6	4
Hennig, Ap. in Weifsenberg	6	4
Schoenfelder, Ap. in Bernstadt.	6	4
Erselius, Ap. in Grofsschönau.	6	4
Semmt, Ap. in Neugersdorf	6	4
Otto, Ap. in Reichenau	6	4
Salzmann, Ap. in Loebau	6	4
Facius, Ap. in Königswarthe	6	4
Summa . .	98	16
Für verkaufte Journale	5	8

№	5) *Kreis Erzgebirg-Leipzig.*	Beitr. ℛ
	Von den Herren:	
1	Kirsch, Kreisdir., Ap. in Penig	6
2	Bruhm, Ap. in Chemnitz	6
3	Hecker, Ap. das.	6
4	Leubner, Ap. das.	6
5	Martius, Ap. in Frankenberg	6
6	Töpfer, Ap. in Wolkenstein	6
7	Strafser, Ap. in Lengefeld	6
8	Heinze, Ap. in Oederan	6
9	Schlegel, Ap. in Mitweida	6
10	Oertel, Ap. in Geringswalde	6
11	Fischer, Ap. in Hartha	6
12	Fischer, Ap. in Colditz	6
13	Müller, Ap. in Rofswein	6
14	Gebauer, Ap. in Doebeln	6
15	Taescher, Ap. in Waldheim	6
16	Knackfufs, Ap. in Rochlitz	6
17	Busch, Ap. in Burgstädt	6
18	Stürenburg, Ap. in Lunzenau	6
	Summa	111
	Für verkaufte Journale	[illegible]
	6) *Kreis Voigtland.*	
	Von den Herren:	
1	Goebel, Kreisdir., Ap. in Plauen	6
2	Barott, Ap. in Lengefeld	6
3	Bräcklein, Ap. in Treuen	6
4	Carl, Ap. in Mylau	6
5	Etzroth, Ap. in Pausa	6
6	Frick, Ap. in Lichtenstein	6
7	Hüne, Ap. in Reichenbach	6
8	Pinther, Ap. in Adorf	6
9	Schwabe, Ap. in Auerbach	6
10	Zückler, Ap. in Werdau	6
11	Bauer, Ap. in Oelsnitz	6
	Summa	[illegible]
	Ohne Kreis.	
	Von Herrn:	
1	Lehmann, Ap. in Rendsburg, im Holsteinschen	[illegible]
	Verschiedene Einnahme.	
	Aus der Niemann'schen Concoursmasse zu Neuenkirchen, durch den Hrn. Dr. jur. Heilmann in Melle	[illegible]
	NB. Hr. Niemann war früher Kreisdir. des Kreises Osnabrück.	

Wiederholung
ler Einnahme aus allen Kreisen des Vereins.

I. Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.	Beiträge.					
	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
A. Kreis Minden	74	—	—			
B. » Herford	74	—	—			
C. » Paderborn	92	12	—			
Für verkaufte Journale	7	8	6			
D. » Berlin	107	8	—			
E. » Burg	74	—	—			
F. » Eilenburg	122	20	—			
G. » Lissa	86	8	—			
Für verkaufte Journale	5	—	—			
H. » Mansfeld	104	20	—			
I. » Stendal	61	16	—			
K. » Naumburg	98	16	—			
L. » Hannover	124	16	—			
M. » Eimbeck	73	16	—			
N. » Lüneburg	68	—	—			
O. » Stade	90	16	—			
P. » Osnabrück	119	—	—			
Für verkaufte Journale	—	12	—			
Q. » Ostfriesland	79	8	—			
R. » Lippe	92	12	—			
S. » Münster	154	4	—			
Für ein Extra-Exempl. des Archivs	6	—	—			
				1717	—	6
II. Vicedirectorium Erfurt.						
1) Kreis Erfurt	123	8	—			
2) » Sondershausen	83	8	—			
				206	16	—
III. Vicedirectorium in den Marken im Königreich Preufsen.						
1) Kreis Angermünde	104	16	—			
Für verkaufte Journale	3	—	—			
2) » Königsberg in der Neumark	133	16	—			
3) » Arnswalde	92	12	—			
Für verkaufte Journale	4	19	—			
4) » Pritzwalk	74	—	—			
Für verkaufte Journale	10	—	—			
5) » Ruppin	80	4	—			
6) » Sonnenburg	67	20	—			
				570	15	—
IV. Vicedirectorium Cöln.						
1) Kreis Cöln	86	8	—			
2) » Aachen	104	20	—			
Für verkaufte Journale	1	8	—			
Latus	192	12	—	2494	7	6

Zahl der Mitglieder	*IV.* Vicedirectorium Cöln.	Beiträge.			
		Rthlr.	Sgr.	Pf.	Rthlr.
442	. . . . *Transport*	—	—	—	[illegible]
12	3) Kreis Gummersbach	74	—	—	
18	4) » Bonn	111	—	—	
17	5) » Trier	104	20	—	[illegible]
	V. Vicedirectorium am Niederrhein.				
14	1) Kreis Essen an der Ruhr	86	8	—	
14	2) » Schwelm	86	8	—	
13	3) » Crefeld	80	4	—	[illegible]
	VI. Vicedirectorium Arnsberg.				
25	1) Kreis Medebach	154	4	—	
10	2) » Siegen	61	16	—	
13	3) » Arnsberg	80	4	—	[illegible]
	VII. Vicedirectorium Bromberg.				
18	1) Kreis Bromberg	111	—	—	
23	2) » Conitz	141	20	—	[illegible]
	VIII. Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.				
11	1) Kreis Cassel	67	20	—	
10	2) » Treysa	61	16	—	
7	3) » Eschwege	43	4	—	[illegible]
	IX. Vicedirectorium im Großherzogthum Mecklenburg.				
14	1) Kreis Stavenhagen	79	8	—	
	Für verkaufte Journale . .	3	20	—	
11	2) » Güstrow	62	8	—	[illegible]
	X. Vicedirectorium Oldenburg.				
23	1) Kreis Oldenburg	130	8	—	[illegible]
	XI. Vicedirectorium Braunschweig.				
19	1) Kreis Braunschweig	107	16	—	
12	2) » Blankenburg	68	12	—	[illegible]
	XII. Vicedirectorium Bernburg.				
18	1) Kreis Bernburg	110	12	—	
	Für verkaufte Journale . .	3	16	3	
22	2) » Luckau	135	16	—	
13	3) » Dessau	80	4	—	[illegible]
	XIII. Vicedirectorium Gotha.				
20	1) Kreis Gotha	118	20	—	
20	2) » Meiningen	125	22	—	244
819	. . . . *Latus*	—	—	—	4977

XIV. Vicedirectorium Weimar.	Beiträge.					
	℔	ℳ	₰	℔	ℳ	₰
. . . . *Transport*	—	—	—	4977	15	9
1) Kreis Jena	98	4	—			
Für verkaufte Journale . .	3	2	—			
2) » Weimar	68	—	—			
3) » Altenburg	80	4	—			
4) » Saalfeld	80	4	—	329	14	—
XV. Vicedirectorium im Königreich Sachsen.						
1) Kreis Dresden, Neustadt	104	20	—			
Für verkaufte Journale . .	5	2	—			
2) » Dresden, Altstadt	104	20	—			
Für verkaufte Journale . .	7	21	—			
3) » Leipzig	111	—	—			
Für verkaufte Journale . .	1	—	—			
4) » Lausitz	98	16	—			
Für verkaufte Journale . .	5	8	—			
5) » Erzgebirg-Leipzig	111	—	—			
Für verkaufte Journale . .	8	11	3			
6) » Voigtland	67	20	—	625	22	3
Von Herrn Lehmann, Ap. in Rendsburg	—	—	—	5	—	—
Verschiedene Einnahme	—	—	—	40	16	—
Summa . .	—	—	—	5978	22	—

Ausgabe.	℔	ℳ	₰	℔	ℳ	₰
I. Allgemeine und für die Kreise des Directoriums.						
An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover de 1841	2542	12	—			
An dieselbe de 1841	287	—	—			
An dieselbe de 1841	119	8	—			
An die Hrn. Gebrüder Jänecke daselbst für Drucksachen	16	2	—			
An die Meyer'sche Hofbuchhandlung in Lemgo für Drucksachen de 1839 und 1840	19	16	—			
Latus . . .	—	—	—	2984	14	—

№ der Beläge.	*Ferner:*	ℛ	gr	₰	ℛ	gr	₰
	Transport . .	2984	14	—			
	An die Herren:						
6	Kreisd. Faber in Minden	2	15	3			
7	Direct. Dr. E. F. Aschoff in Herford	9	15	—			
8	Kreisd. E. Müller in Driburg . .	4	4	—			
9	» Dr. Erdmann in Berlin .	37	6	—			
10	» Reich in Burg	29	4	—			
11	» Jonas in Eilenburg	49	23	4			
12	» Lipowitz in Lissa	32	1	3			
13	» Giseke in Eisleben	36	20	—			
14	» Treu in Stendal	24	14	10			
15	» Dr. Tuchen in Naumburg.	27	16	—			
16	» Wackenroder in Burgd.	3	14	10			
17	» Bolstorf in Eimbeck . .	1	15	9			
18	Direct. Dr. Du Menil in Wunstorf .	3	—	—			
19	Kreisd. Kerstens in Stade	3	2	—			
20	» Upmann in Neuenkirchen	3	19	5			
21	» v. Senden in Emden . .	4	4	—			
22	Direct. Overbeck in Lemgo . . .	36	9	9			
23	Kreisd. Dr. Schmedding in Münst.	50	—	—			
24	Hof- u. Medicinalrath Dr. Brandes, Ober-Direct. d. Ver., in Salzuflen	234	18	—			
25	Assessor Dr. L. Aschoff in Bielefeld	9	7	3			
26	Rechnungsführer des Vereins . . .	50	18	—			
27	Löwe in Detmold für lith. Stempel	8	—	—			
28	An die Vereins-Kapitalkasse an Zinsen für geleisteten Vorschufs . .	24	—	—	3671	1	
	II. Vicedirectorium Erfurt.						
29	An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt						
	a) für Porto und Büchereinband	7	10	—			
	b) für Bücher	32	14	—			
	An Hrn. Kreisd. Rammstädt in Sondershausen						
	a) für Porto und Büchereinband	5	10	9			
	b) für Bücher	27	—	—	72	10	
	III. Vicedirectorium in den Marken im Königreich Preufsen.						
30	An Hrn. Viced. Bolle in Angermünde						
	a) für Porto und Büchereinhand	23	3	3			
	b) für Bücher	137	4	—			
	An Hrn. Kreisdir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
	a) für Porto	4	19	—			
	An Hrn. Kreisd. Muth in Arnswalde						
	a) für Porto	3	8	—			
	Latus . .	168	10	3	3743	13	[illegible]

Ferner:	Thlr.	Gr.	Pf.	Thlr.	Gr.	Pf.
Transport . .	168	10	3	3743	13	5
An Hrn. Kreisd. Jung in Pritzwalk:						
a) für Porto und Büchereinband	5	—	—			
An Hrn. Kreisd. Menzel in Ruppin:						
a) für Porto und Büchereinband	3	7	3			
b) für Bücher	30	—	—			
An Hrn. Krd. Strauch in Sonnenb.:						
a) für Porto	2	23	2			
				209	16	8
***IV.* Vicedirectorium Cöln.**						
An Hrn. Viced. Sehlmeyer in Cöln:						
a) für Porto und Büchereinband	11	11	9			
b) für Bücher	96	20	3			
An Hrn. Kreisd. Dr. Voget in Heinberg:						
a) für Porto und Büchereinband	3	20	—			
An Hrn. Kreisdir. Löhr in Trier:						
a) für Porto und Büchereinband	2	22	—			
b) für Bücher	30	12	—			
				145	14	—
V. Vicedirect. am Niederrhein.						
An Hrn. Viced. Klönne in Mühlheim:						
a) für Porto	3	1	6			
An Hrn. Kreisd. Flashoff in Essen						
a) für Porto und Büchereinband	1	5	3			
b) für Bücher	28	15	7			
c) für Bücher des Kreises Crefeld	14	9	8			
An Hrn. Kreisd. Weber in Schwelm:						
a) für Porto und Büchereinband	3	6	—			
b) für Bücher	24	12	—			
An Hrn. Kreisd. Röhr in Crefeld:						
a) für Porto und Büchereinband	4	21	6			
				79	23	6
***VI.* Vicedirectorium Arnsberg.**						
An Hrn. Vicd. Dr. Müller in Medeb.:						
a) für Porto und Büchereinband	17	12	—			
b) für Bücher	59	4	—			
An Hrn. Kreisd. Posthoff in Siegen:						
a) für Porto und Büchereinband	2	4	10			
b) für Bücher	26	—	—			
An Hrn. Kreisd. Müller in Arnsberg:						
a) für Porto und Büchereinband	3	12	—			
b) für Bücher	36	16	—			
				145	—	10
***VII.* Vicedirectorium Bromberg.**						
An Hrn. Viced. Weifs in Bromberg:						
a) für Porto und Büchereinband	13	21	6			
b) für Bücher	51	6	—			
Latus . .	65	3	6	4523	20	5

№ der Beläge.	*Ferner:*	ℛ	gr	₰	ℛ	gr
	Transport . .	65	3	6	4523	[illegible]
	An Hrn. Kreisd. Schultze in Conitz:					
	a) für Porto	1	1	3	66	[illegible]
	***VIII.* Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.**					
35	An Hrn. Viced. Dr. Fiedler in Cassel:					
	a) für Porto und Büchereinband	4	1	6		
	b) für Bücher	46	16	—		
	An Hrn. Kreisd. Wigand in Treysa:					
	a) für Porto	1	21	—		
	An Hrn. Krd. Gumpert in Eschwege					
	a) für Porto	2	14	9	55	[illegible]
	IX. Vicedirectorium im Grofsherzogthum Mecklenburg.					
36	An Hrn. Viced. Dr. Grischow in Stavenhagen:					
	a) für Porto und Büchereinband	5	2	6		
	b) für Bücher	23	—	—		
	An Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:					
	a) für Porto und Büchereinband	1	14	—		
	b) für Bücher	23	—	—	52	[illegible]
	X. Vicedirectorium Oldenburg.					
37	An Hrn. Viced. Dugend in Oldenburg:					
	a) für Porto	5	20	—	5	[illegible]
	***XI.* Vicedirect. Braunschweig.**					
38	An Hrn. Vicedir. Dr. Herzog in Braunschweig:					
	a) für Porto und Büchereinband	11	2	10		
	b) für Bücher	35	16	—	46	[illegible]
	***XII.* Vicedirectorium Bernburg.**					
39	An Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg:					
	a) für Porto und Büchereinband	17	10	3		
	b) für Bücher	31	20	—		
	c) für Bücher für den K. Dessau	10	13	4		
	d) für Verschiedenes	3	5	—		
	An Hrn. Kreisd. Jacob in Luckau					
	a) für Porto und Büchereinband	12	8	—		
	b) für Bücher	39	10	—		
	c) für Verschiedenes	1	4	—	115	[illegible]
	***XIII.* Vicedirectorium Gotha.**					
40	An Hrn. Vicd. Dr. Bucholz in Gotha:					
	a) für Porto und Büchereinband	6	—	10		
	b) für Bücher	21	13	8		
	Latus . .	27	14	6	4866	[illegible]

Ferner:	ℛℬ	gℊ	₰	ℛℬ	gℊ	₰
Transport . .	27	14	6	4866	10	9
An Hrn. Kreisd. Jahn in Meiningen:						
a) für Porto und Büchereinband	10	9	—			
b) für Bücher	32	1	—	70	—	6
XIV. Vicedirectorium Weimar.						
An Hrn. Viced. Dr. Dreykorn in Bürgel:						
a) für Porto und Büchereinband	9	13	3			
b) für Bücher	23	18	—			
An Hrn. Kreisd. Knauer in Weimar:						
a) für Porto und Büchereinband	2	5	9			
b) für Bücher	22	5	4			
An Hrn. Kreisdir. Hübler in Altenburg:						
a) für Porto und Büchereinband	9	2	7			
b) für Bücher	34	17	9			
An Hrn. Kreisdir. Grefsler in Saalfeld:						
a) für Porto und Büchereinband	3	8	—			
b) für Bücher	22	18	—	127	16	8
XV. Vicedirectorium im Königreich Sachsen.						
An Hrn. Viced. Dr. Meurer in Dresden						
a) für Porto und Büchereinband	13	—	10			
b) für Bücher	142	21	—			
c) für Portorecognition de 1841.	48	12	—			
An Hrn Kreisd. Ficinus in Dresden:						
a) für Porto und Büchereinband	4	7	—			
An Hrn. Kreisd. Rohde in Leipzig:						
a) für Porto und Büchereinband	2	2	10			
b) für Bücher	33	21	2			
An Hrn. Kreisd. Jaefsing in Bautzen:						
a) für Porto	2	11	8			
An Hrn. Kreisd. Kirsch in Penig:						
a) für Porto und Büchereinband	2	15	3			
An Hrn. Kreisd. Goebel in Plauen:						
a) für Porto und Büchereinband	1	4	—			
An Hrn. Kreisd. Dorn jun. in Dresden:						
a) für Porto	1	—	—	251	23	9
Summa der Ausgabe in den Kreisen	—	—	—	5116	5	4

№ der Beläge.	*Ferner:*	₰	[illegible]
43 1841.	An Portorecognition, für Bücher und Journalsendungen.		
März 11.	*a)* An Königl. Preufs. Postamt in Detmold	150	—
Sept. 20.	*b)* an dasselbe	100	—
1842. Jan. 9	*c)* an dasselbe	100	—
1841. Nov. 24.	*d)* an Fürstl. Thurn- u. Taxissches Postamt in Lemgo	75	—
	Summa . .	425	—
	Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung.		
1841.	An die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zu Erfurt, zur Unterstützung invalider Gehülfen	300	—

Abschluss

der General-Rechnung des Apothekervereins in N[illegible] deutschland vom Jahre 1841.

		₰	gr	₰	₰	[illegible]
	Einnahme.					
1	Die Summa der Einnahme beträgt	—	—	—	[illegible]	[illegible]
	Ausgabe.					
1	Die Summa der Ausgabe in den Kreisen	5116	5	4		
2	» » der Ausgabe für Portorecognition	425	—	—		
3	» » d. Ausgabe an die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zu Erfurt .	300	—	—		
4	Vorschufs in der Generalrechnung vom Jahre 1840, vid. Archiv 1841. 2. R. B. XXVIII. pag. 284. . . .	581	14	6	[illegible]	[illegible]
	Es bleibt daher ein Vorschufs von	—	—	—	[illegible]	[illegible]

Salzuflen, im Juli 1842.

Die Direction der Generalkasse.
Overbeck. Hölzermann,
Rechnungsführer [illegible]

Die Richtigkeit vorliegender Rechnung bescheinigen die [illegible]soren des Vereins. Dr. L. Aschoff. F[illegible]
Herford, d. 11. Juli 1842.

Die Rechnung ist durchgesehen und richtig gefunden [illegible] in der v. Altenstein'schen Versammlung designirten Com[illegible]
Berlin, den 8. August 1842.
Simon. L. Becker. Dr. Erdmann.

Nach dem Vorstehenden wird der Direction der Gen[illegible]kasse über diese Generalrechnung des Vereins von 1841 hie[illegible] Decharge ertheilt.

Das Directorium des Vereins.
Dr. R. Brandes.
Dr. E. F. Aschoff. Dr. Witting

Abschluss

…echnung über das Vereinskapital vom Jahre 1841.

	Rthlr	Gr	Pf	Rthlr	Gr	Pf
…m Schlufs des Jahres 1840 betrug das *Corpus bonorum*, vid. Archiv 1841. 2. R. B. XXVIII. pag. 285. .	3575	—	—			
Einnahme.						
…n Kassenbestand aus der Rechnung de 1840	481	3	7½			
…n zurückgezahlten Kapitalien . . .	950	—	—			
Die laufenden Zinsen von 800 Rthlr für 8 Monate à 3½ p. Ct.	18	16	—			
…n Zinsen	108	14	1			
…n eingegangenen Beiträgen. Von den Herren:						
…) Apothekern in St. Petersburg . .	49	18	—			
…) Staatsrath Otsolig daselbst . . .	10	—	—			
…) Hofrath Wilke in Cotbus . . .	2	—	—			
…) Kreisphys. Dr. Stachmann in Wittingen	5	—	—			
…) Apoth. Forke in Wernigerode .	5	—	—			
…) Cand. pharm. Capaun in Bückeb.	5	—	—			
…) Dr. Cramer in Aschersleben . .	6	4	—			
…) Laut Verzeichnifs der im Jahre 1841 dem Vereine beigetretenen Mitgl. zusammen 150 Mitgl. à 2 Rthlr . .	300	—	—	1941	7	8½
Ausgabe.						
Vorschufs aus der Rechnung de 1840	—	—	—			
An ausgeliehenen Kapitalien	1500	—	—			
a) An Gehalt für den Rechnungsführer des Vereins	75	—	—			
b) An den Archivar des Vereins .	50	—	—			
An verschiedenen Ausgaben	26	12	—	1651	12	—
Bleibt Kassenbestand . .	—	—	—	289	19	8½
Abschlufs.						
Das *Corpus bonorum* siehe oben . . .	3575	—	—			
Im Jahre 1841 wurden an Kapitalien ausgeliehen . . . . 1500 Rthlr						
Dagegen wurden an Kapitalien zurückbezahlt . . . 950 Rthlr						
Es sind daher mehr ausgeliehen	550	—	—			
Das *Corpus bonorum* beträgt pro 1841	4125	—	—			
dazu gerechnet den Kassenbestand von	289	19	8½			
Beträgt der Fond des Vereinskapitals am Schlusse des Jahrs 1841	4414	19	8½			

…zuflen,
…uli 1841.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
Dr. R. Brandes. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
Hölzermann.

…beck.
…ann.

Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zur Unterstützung armer ausgedienter und würdiger Apothekergehülfen.

I.

Der Fond der Stiftung, welcher, nach der Mittheilung in dem Aprilhefte des Vereinsarchivs vom Jahre 1841, am Schlusse des Jahres 1840

= 15,730 Thlr. 25 Sgr. 2 Pf. =

betrug, ist nach dem Abschlusse des Jahres 1841, einschliesslich des 1500 Thlr. betragenden Trommsdorff'schen Stipendiums, sowie der Schröder'schen und Schmidt'schen Vermächtnisse von 100 bez. 50 Thaler, auf

= 16,294 Thlr. 23 Sgr. 4 Pf. =

angewachsen, und hat sich daher in dem Jahre 1841 durch milde Beiträge und Zinsen um

= 563 Thlr. 28 Sgr. 2 Pf. =

vermehrt.

II.

Folgende würdige und hülfsbedürftige Pharmaceuten empfingen im Laufe des Jahres 1841 Pensionen:

Hr.	Beez in Gotha	30	Thlr.
»	Uffeln in Medebach	30	»
»	Heller in Gorlosen	30	»
»	Röder in Gebesee	30	»
»	Flohr in Stollberg	30	»
»	Schmeerbauch in Heringen	25	»
»	Kalbe in Templin	30	»
»	Senff in Laue bei Delitzsch	30	»
»	Schiffer in Essen a. d. Ruhr	20	»
»	Hummel in Golnow	25	»
»	Karbe in Königsberg N. M.	25	»
»	Krowecke in Schlawe	25	»
»	Kruse in Woltorp	25	»
»	Schwarz in Bernburg	25	»
»	Meifsner in Ziesar	25	»
»	Möhring in Wernigerode	25	»
»	Zickner in Dardesheim	13	»
»	Martin in Driburg	20	»
»	Alberti in Hannover	15	»
»	Breckenfelder in Damgarten	20	»
»	Lorenz in Pausa	25	»
»	Schmidt in Frauenstein	25	»
»	Hilbertz in Soest pro 1840	25	» nachträgl.
»	» » » » 1841	25	»
»	Vogt in Kassel	20	»
»	Koch in Höxter	15	»
»	Drees in Tecklenburg	15	»
»	Köppel in Stotel	20	»
»	Hartmann in Stralsund	20	»
»	Renner in Wahrstade	20	»
»	Peithmann in Volkmarsen	15	»
»	Lohmann in Goslar	20	»
	Zusammen	734	Thlr.

III.

ı **milden Beiträgen sind im Laufe des Jahres 1841 einge-**
ı:

ırch Hrn. Apoth. Riedel in Berlin eingesandt:

Von Hrn. Medicinalrath Staberoh	10 Thlr.
» » Rentier Herz	5 »
» » Ap. Appelius	3 »
» » » Bärwald	3 »
» » » Behrens Wittwe	1 »
» » » Bernard	5 »
» » » Beyrich	1 »
» » » Bolle	2 »
» » » Ehrhard	1 »
» » » Falkenberg	1 »
» » » Günther	2 »
» » » Hummel und Jänicke	5 »
» » » Jung	2 »
» » » Dr. Koblank	2 »
» » » Kunde	5 »
» » » Lange	1 »
» » » Dr. Lucä	3 »
» » » A. Meyerhoff	2 »
» » » E. Meyerhoff	2 »
» » » Riedel	5 »
» » » Ring	1 »
» » » Rose	5 »
» » » Schacht	2 »
» » » Schmeifser	2 »
» » » Voigt	2 »
» » » Wallmüller	1 »
» » » Woltersdorf	2 »
» » Hofap. Wittstock	1 »

Sämmtlich in Berlin.

Hrn. Medicinaldir. Ritter Dr. Heräus in Cassel	1	Thlr.
» Geh. Obermed.-Rath Ritter Dr. Waldmann	1	»
» » » » Dr. Harnier	1	»
» Obermed.-Rath Dr. Stracke	1	»
» Medicinal-Rath Dr. Wehr	1	»
» » » » Schuchardt	1	»
» Stadtphysicus Wagener	1	»
» Hofmedicus Galland	1	»
» Obermed.-Rath Dr. Mangold	1	»
» Obermed.-Assess. Dr. Wild	3	»
» Hofap. Rüde	6	»
» Ap. Krüger	2	»
» » Braun	1	»
» » Lippe	2	»
» » Scherb	1	»
» » Gläfsner	1	»
» » Schwarzkopf	2	»
» » Seitz	1	»
» Fabrikant Habich	1	»
» Droguist Hellmuth	1	»

Von vier Ungenannten		3 Thlr.
» Hrn. Apothekergehülfen Nagel		1 »
» » » Köster		1 »
» » » Freys		1 »
» » » Werneburg		1 »
» » » Comitte		1 »
» » » Speyer		1 »
» » Reg.-Med.-Refer., Obermedicinal-Rath Dr. Schneider in Fulda		1 »
» » Med.-Assess., Ap. Riepenhausen in Marburg		4 »
» » » » » Ruppersberg das.		3 »
» » Hofap. Hefs das.		3 »
» » Rathsap. Bethe in Klausthal		4 »
» » Apothekergehülfen Lenzer das.		1 »
» » » Link das.		1 »
» » Administ. Hölzerkopf in Oberkaufungen		1 »
» » Commerzienrath Hermann in Schönebeck		30 »
» den sechs Apothekern in Erfurt		12 »

Von den Apothekergehülfen in Erfurt:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Hrn. Biltz	2 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
» Heuse	1 »	— »	— »
» Beetke	1 »	— »	— »
» Lucas	1 »	— »	— »
» Buddensieg	1 »	7 »	6 »
» Finsterwalder	1 »	7 »	6 »
» Friedrich	1 »	7 »	6 »
» Keiner	1 »	7 »	6 »
	10 Thlr.	— Sgr.	— Pf.

	Thlr.	Sgr.	
Vom Hrn. Ap. Bruhm in Chemnitz	5 Thlr.	— Sgr.	
» » Prof. Braun in Leipzig	5 »	— »	
» » Ap. Müller in Schneeberg von dem erzgebirg. Kreise	15 »	— »	
» » » Kirsch in Penig	— »	$12\frac{1}{2}$ »	nach[illegible]
» » Ap.-Gehülfe Böttcher in Bramsche	1 »	— »	
» » Ap.-Geh. Gleim in Kassel	1 »	— »	
» » Ap. Leverkus in Wermelskirchen	2 »	16 »	
» » Hofrath Dr. Du Menil in Wunstorf	2 »	— »	
» » Ap. Günther in Bibra	— »	15 »	
» » Provis. Martfeld in Ottersberg	— »	20 »	
» » Ap. Vieweg in Zeulenrode	1 »	— »	
» » Apothekergehülfen Savade in Bromberg	1 »	— »	
» » Ap. Gerlach in Neu-Barin	— »	25 »	
» » » Crusius in Freyenwalde	5 »	— »	
» » » Kay in Wilsnack	1 »	15 »	
Von dem Lehrling Ganze in Selnow	2 »	— »	
Vom Hrn. Viced. Ap. Bolle in Angermünde, aus einer Collecte in Freyenwalde	8 »	22 »	6 Pf.
Latus	53 Thlr.	6 Sgr.	— Pf.

Transport . .	53	Thlr.	6	Sgr.	—	Pf.
n. Ap. Kostenoble in Magdeb.	2	»	—	»	—	»
» Hartmann » »	2	»	—	»	—	»
» Reibe » »	2	»	—	»	—	»
» Faber » »	2	»	—	»	—	»
» Käsemacher » »	2	»	—	»	—	»
» Kleinau » »	1	»	—	»	—	»
Ap.-Geh. Müller in Salzuflen	2	»	—	»	—	»
m Eleven Stammer » »	2	»	—	»	—	»
rn. Ap. Reinhold in Barntrup für den Lehrling N. N. . .	2	»	—	»	—	»
» Viced. Hofap. Dr. Bucholz in Gotha, zufäll. Ueberschufs	—	»	18	»	3	»
» Ap. Lüdersen in Nenndorf	—	»	25	»	—	»
» Vicedir. Ap. Dr. Bley in Bernburg, für den Lehrling N. N.	2	»	—	»	—	»
m Lehrling Schneider in Medebach	2	»	—	»	—	»
rn. Ap. Dr. L. Aschoff in Bielefeld, für den Lehrling N. N.	2	»	—	»	—	»
» Ap. Krummacher in Bielefeld	3	»	—	»	—	»
» Ap. Wessel in Detmold, für den Lehrling N. N.	2	»	—	»	—	»
» Ap. Brandes in Fiddenwarden	—	»	20	»	4	»
» Ap. Oldenburg in Delmenhorst, zufäll. Ueberschufs. .	—	»	5	»	—	»
» Forke in Werningerode .	5	»	—	»	—	»
» Dr. med. Wolffsheim in Braunschweig	2	»	—	»	—	»
» Ap. Knibbe in Torgau . .	2	»	10	»	—	»
» » Atenstedt in Bitterfeld	—	»	25	»	—	»
» » Helm in Naumburg. .	1	»	—	»	—	»
» » Schütz das.	1	»	—	»	—	»
» Kreisdir. Dr. Tuchen . . .	1	»	—	»	—	»
» Ap.-Geh. Tegetmeyer in Halberstadt	1	»	—	»	—	»
» Ap. Meyer in Guben . . .	—	»	20	»	—	»
» Apoth.-Geh. Kreibohm in Lingen	—	»	15	»	—	»
» Ap. Hoffmann in Neumark	1	»	—	»	—	»
» Kreisdir. Ap. Knauer in Weimar	1	»	—	»	—	»
er Marienapotheke in Dresden .	5	»	—	»	—	»
erselben für den Lehrling N. N.	2	»	—	»	—	»
rn. Ap. Ruanet das.	1	»	—	»	—	»
» » Eder das.	1	»	—	»	—	»
» Prov. Funke in Grofsenhayn	1	»	—	»	—	»
» Ap. Bredemann in Borna, für den Lehrling N. N. . .	2	»	—	»	—	»
Latus . .	112	Thlr.	24	Sgr.	7	Pf.

		Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	112 Thlr.	21 Sgr.	7 Pf.
Von Hrn. Ap. Just in Herrnhut, ebenso		2 »	— »	—
» » » Bruhm in Chemnitz. .		5 »	— »	—
Durch » Dr. med Meurer in Dresden von den Herren Gehülfen das.		20 »	— »	—
» Denselben von den Herren Gehülfen in Bautzen, Herrnhut und Zittau		12 »	— »	—
» Hrn. Ap. Müller in Schneeberg aus dem sächs., erzgeb. Vereine		15 »	— »	—
Von Hrn. Apothekergehülfen Wolf in » » Salzuflen		— »	15 »	—
» » Ap.-Geh. Blumenau das.		1 »	— »	—
» » » Pielke in Tzelnow		1 »	20 »	—
» » Viced. Hofap. Dr. Bucholz in Gotha		3 »	— »	—
» » Kreisd. Ap. Jahn in Meiningen		3 »	— »	—
» » Ap. Ludwig in Römhild .		1 »	— »	—
» » Ap. Müller in Königsberg zufäll. Ueberschuſs		— »	5 »	—
Durch Hrn. Ap. Oberdörfer in Hamburg, von dem Apothekervereine das.		50 »	— »	—
Von dem Ap.-Verein in Norddeutschl.		300 »	— »	—
	Summa . . .	527 Thlr.	4 Sgr.	7

Erfurt und Salzuflen, den 29. Juli 1842.

Im Auftrage des Vorstandes der Stiftung in Erfurt.
F. C. Bucholz. F. Koch.

Der Vorstand der Stiftung Seitens des Apothekervereins in Norddeutschland.
R. Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.

Verzeichniſs der für die durch Feuersbrunst betroffenen Collegen in Hamburg eingegangenen Beiträge.

Von Hrn. Apotheker Wrede in Meschede . . . . . .
» » » Braun in Eschwege . . . . .
» » » Israel in Waldcappel . . . . .
» » » Schaumburg in Rotenburg . . .
» » » Gumpert in Eschwege (1 Ducaten)
» » » Dr. Tuchen in Naumburg . . .
» » » Benecke das. . . . .
» » » Müller in Driburg . . . . .
» » » Wittrin in Prenzlau . . . . .
» » » Jensen in Writzen . . . . .
» » » Kuhnert in Granzow . . . . .
» » » Rothe in Wernenchen. . . . .
» » » Köppel in Oderberg. . . . . .
» » » Steindorf in Greifenberg. . .
» » » Couvreux in Biesenthal. . . .

Latus . .

			ℛ	ℊℊ
		Transport . .	40	25
·n.	Apotheker	Bolle in Angermünde	2	—
»	»	Meyer in Friedland	10	—
»	»	Gremlin in Woldegk	3	—
»	»	Bachmann in Neu-Brandenburg .	5	—
»	»	Dr. Grischow in Stavenhagen . .	5	—
»	»	Timm in Malchin (5 Thlr. Gold).	5	15
»	»	Scheibel in Teterow (5 Thlr. Gold)	5	15
»	»	Schumacher in Bornheim. . . .	2	—
»	»	Staudt in Ahrweiler	2	—
»	»	Weber in Adenau	2	—
»	»	Stadler in Neuwied.	2	—
»	»	Polex das.	2	—
»	»	Happ in Mayen	2	—
»	»	Billig in Coblenz	2	—
»	»	Blank das.	2	—
»	»	Bendten in Linz	1	—
»	»	Knoodt in Königswinter.	2	—
»	»	Pfaffenberger in Godesberg . .	2	—
»	»	Wittich in Neuwied	1	—
»	Droguist	Trähner in Cöln	1	—
»	Apotheker	Kirchheim in Cöln.	1	—
»	»	Martini in Brühl	1	—
»	»	Fr. vom Berg in Kerpen	1	—
»	»	Schwabe das.	1	—
»	»	Wurringen in Cöln	1	10
»	»	Heis das.	3	—
»	»	Sehlmeyer das.	3	—
»	Hofrath	Brandes in Salzuflen	10	—
»	Med.-Rath	Krüger in Pyrmont	3	—
»	Apotheker	Reinold in Barntrup	3	—
»	»	Wachsmuth in Schwalenberg . .	3	—
»	»	Becker in Varenholz	1	—
»	»	Melm in Oerlinghausen	2	—
»	»	Arcularius in Horn	2	—
»	»	Uder in Detmold	2	—
»	»	Wessel das..	2	—
»	»	Beifsenhirtz in Lage	2	—
»	»	Heynemann in Lemgo	2	—
»	Gehülfen	Armann bei Hrn. Wessel in Detmold.	1	—
»	Lehrling	Wachsmuth das.	—	15
»	Apotheker	Overbeck in Lemgo.	8	—
Hrn.	Apotheker	Jonas in Eilenburg, von mehren Mitgliedern des dortigen Kreises	6	—
Irn.	Apotheker	Faber in Minden	5	—
»	»	Wilcken das.	5	—
»	»	Lampe Erben in Lübbecke	3	—
»	»	Hartmann in Oldendorf.	1	—
»	»	Venghaus in Rahden.	1	—
»	»	Schlatter in Petershagen	1	—
»	»	Witter in Werther	1	—
»	»	Delius in Versmold.	5	—
		Latus . .	180	20

			Transport . .	15[illegible]
Von	Hrn.	Apotheker	Dr. Aschoff in Bielefeld.	5
»	»	»	Dr. Aschoff in Herford	5
»	»	»	Stiller in Lissa.	1
»	»	»	Ernst in Jarocin	1
»	»	»	Ackermann in Krotoscyn	1
»	»	»	Hoffmann in Schrimm	1
»	»	»	Kretschmer in Bomst	2
»	»	»	Rude in Gostyn	1
»	»	»	Geisler in Ostrowo	1
»	»	»	Ohlert in Miloslaw	1
»	»	»	Plate in Lissa	1
»	»	Med.-Assess.	Funcke in Dessau	1
»	»	Apotheker	Baldenius das.	1
»	»	»	Reisner das..	1
»	»	»	Kopsel in Cöthen	2
»	»	»	Klingemann in Nienburg	1
»	»	»	Zimmermann in Calbe	1
»	»	»	Schlotfeld in Oschersleben	2
»	»	»	Walther in Bernburg	4
»	»	»	Dr. Bley das.	2
»	»	Ober-Med.-Assess.	Dr. Wild in Cassel	3
»	»	Hofapoth.	Rüde das.	3
»	»	Dr.	Schwarzkopf das.	3
»	»	Apotheker	Frank in Witzenhausen	1
»	»	»	Wagener in Grosalmerode	—
»	»	»	Elich in Gudensberg	1
»	»	Ober-Med.-Assess.	Dr. Fiedler in Cassel . . .	3
»	»	Apotheker	Völcker in Braunschweig	5
»	»	»	Grote das.	5
»	»	»	Herzog das.	5
»	»	»	Werner das.	2
»	»	Materialist	Kahlert das.	2
»	»	»	Buschmann das.	2
»	»	Apotheker	Schulz in Calvörde	5
»	»	»	Dr. Lichtenstein in Helmstedt .	5
»	»	»	Schiller in Pabstdorf	2
»	»	»	Seiler in Hessen	2
»	»	»	Denstorf in Scharmbeck	2
»	»	»	Borré in Elbingerode.	5
»	»	»	Märtens in Zorge	2
»	»	»	Corvinus in Schöppenstedt	2
»	»	»	Müller in Schöningen	2
»	»	»	Kruckenberg in Königslutter . .	5
»	»	»	Senf in Oebisfelde	2
»	»	»	Dülfer in Holzminden.	3
»	»	»	Haupt in Sesen	1
»	»	»	Brendecke in Gittelde	1
»	»	»	Heinemann in Langelsheim . . .	1
»	»	»	Leube in Gandersheim	—
»	Madame		Höfer das.	2
»	Hrn.	»	Mühlenhoff in Oberndorf	4
			Latus . .	[illegible]

			Thlr.	Sgr.
		Transport . .	299	25
'n.	Apotheker	Ruge in Neuhaus	4	—
»	»	Dr. Müller in Ottersberg	5	—
»	»	Wuth in Altenbruch	2	—
		dessen Sohne	1	—
		dessen Gehülfen Hrn. Brun	2	—
»	»	v. Pöllnitz in Thedinghausen . .	2	—
»	»	Gendts in Freiburg	3	—
»	»	Büttner in Bremerhafen	4	—
»	»	Cammann in Jork	3	—
»	»	Hartung in Horneburg	2	—
dame		Versmann in Stade.	10	—
'n.	»	Voſs in Ritzebüttel (10 Thlr. Gold)	11	—
»	»	Meyer in Bederkesa	2	—
»	»	Dreves in Zeven (6 St. $\frac{2}{3}$)	4	—
»	»	Hayn in Scharnbeck (3 St. $\frac{2}{3}$) . . .	2	—
»	»	Hasselbach in Dorum	4	—
»	»	Liddin in Buxtehude (5 Thlr. Gold)	5	15
»	»	Wolters in Bremervörde (7 St. $\frac{2}{3}$).	4	20
»	»	Kerstens in Stade	5	—
»	»	Schaper in Soltau	5	15
»	»	Crusius in Freienwalde.	2	—
»	»	Schweikert in Dingelstedt	2	—
»	»	Röstel in Landsberg a. d. Warte	15	—
»	Hofapoth.	Deseniſs in Potsdam	4	—
»	Apotheker	Just in Herrnhut	5	—
»	»	Schneider in Dresden	11	—
»	Hofapoth.	Semmler das.	3	—
»	Apotheker	Baumann das.	1	—
er	Marien-Apotheke das.	. . . .	10	—
rn.	Apotheker	Hoffmann das.	5	—
»	»	Dorn das.	5	—
»	»	Ficinus das..	5	—
»	»	Menzner in Pülsnitz (1 Ducat) . .	3	5
»	»	Huhle in Königsbrück	1	—
»	»	Adler in Riesa	1	—
»	»	Frey in Königstein	—	15
»	»	Bruhm in Chemnitz	5	—
»	»	Hecker das.	3	—
»	»	Müller in Roſswein	1	—
»	»	Straſser in Lengsfeld	—	20
»	»	Kirsch in Penig.	1	10
»	»	Täschner in Leipzig.	10	—
»	»	Neubert das.	5	—
»	»	Rhode das.	5	—
»	»	Bärwinkel's Erben das.	5	—
»	»	Attenstädt in Oschatz	2	—
»	Droguist	Brückner & Lampe in Leipzig .	5	—
»	Apotheker	Oertel in Geringswalde	2	—
»	»	Fischer in Colditz	1	—
»	»	Busch in Burgstädt.	—	20
»	»	Müller in Waldheim.	1	—
»	Med.-Rath	Gruner in Hannover (1 Pistole) .	5	15
		Latus . .	508	10

Transport . .

Von Hrn. Apotheker Rädecker in Neustadt (1 Pistole).
» » Rathsapoth. Bossel in Hannover . . . .
» » Administr. Hildebrand das. . . . .
» » Apotheker Rottmann in Celle. . . . .
» » » Wackenroder in Burgdorf . . . .

Summa . . .

(*Fortsetzung folgt.*)

Salzuflen, im October 1842.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.

Verzeichniſs der für die durch Feuersbrunst be fenen Mitglieder des Vereins eingegangenen Beit

Von den für obigen Zweck eingegangenen Beiträgen gende an Hrn. Collegen Hecker in Berga übermacht

Von Hrn. Apotheker Wittrin in Prenzlau . . . .
» » » Kahle das.. . . . .
» » » Kuhnert in Granzow. . . . . . .
» » » Rothe in Wernenchen . . . . . .
» » » Köppel in Oderberg . . . .
» » » Steindorf in Greifenberg . . . .
» » » Couvreux in Biesenthal . . . . .
» » » Bolle in Angermünde . . . .
» » Hofrath Brandes in Salzuflen . . . . . .
» » Med.-Rath Krüger in Pyrmont. . . . .
» » Apotheker Hotop das. . . . .
» » » Reinold in Barntrup . . . . . .
» » » Wachsmuth in Schwalenberg. .
» » » Koch in Blomberg . . . .
» » » Melm in Oerlinghausen . . . . .
» » » Arcularius in Horn . . . . . .
» » » Uder in Detmold. . . . .
» » » Wessel das. . . . .
» » » Beiſsenhirtz in Lage . . . . . .
» » » Heynemann in Lemgo. . . . . .
» » » Overbeck das. . . . .
» » » Groneweg in Gütersloh . . . . .
» » » Kretschmar in Bomst . . . . .
» » » Wolf in Neukirchen (1 Ducat). . .
» » » Müller in Elsten . . . .
» » » Adler in Riesa . . . .
» » » Baumann in Dresden . . . . . .
» » » Kluge in Dippoldiswalde . . . .
» » » Frey in Königstein . . . .
» den Herren Apothekern in Dresden . . . .
» Hrn. Apotheker Rädecker in Neustadt . . . . .
» » Hofapoth. Deseniſs in Potsdam . . . . .

Latus . .

		ℛ𝓅	𝒮𝒢
	Transport . .	102	10
Hrn. Hofrath Brandes in Salzuflen		3	—
» Gehülfen Müller in Lage.		3	—
	Summa . . .	108	10

(*Fortsetzung folgt.*)

uflen, im October 1842.

Das Directorium des Vereins.
Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.

Eintritt neuer Mitglieder.

r. Ap. Crauel in Hechthausen ist, nach Anmeldung durch Kreisd. Kerstens, als wirkliches Mitglied des Vereins in reis Stade aufgenommen worden.

esgl. Hr. Ap. Otto in Stolp, Hr. Ap. Puphol in Schlawe r. Ap. Dunst in Bütow, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. und Kreisd. Schultze, in den Kreis Conitz.

lzuflen, den 1. Oct. 1842.

Der Oberdirector des Vereins.
Brandes.

Medicinalwesen und Medicinalpolizei.

r die wünschenswerthe Abhülfe einiger Mängel in dem jetzigen Preuſs. Medicinalwesen;

von

Dr. *Bley* in Bernburg.

Venn man die K. Preuſsische Arzneitaxe mit derjenigen r Länder vergleicht, so findet man, daſs im Allgemeinen n Preuſs. Staate wohl eine gröſsere Sorgfalt dem Wohle pothekers gewidmet ist, als in den meisten andern Län-aber man findet auch, daſs diese Sorgfalt in den spätern sich nicht vermehrt, sondern, daſs sie sich vermindert man findet sie nicht immer im Einklange mit den viel-n und schweren Anforderungen, die man an den Stand pothekers macht. Die der Taxe angehängte Erläuterung elbst, daſs man die Richtigkeit der Behauptung des sehr n Gewinns in der allerdings bedeutenden Steigerung der der in den letzten Jahren vorgekommenen Apotheken-ufe gefunden habe. Diese Behauptung hat indeſs nur Richtigkeit bei denjenigen Apotheken, welche keiner oder iner geringen Concurenz unterliegend vorzüglich in groſsen wohlhabenden Städten angetroffen werden. Dieses sind im Ganzen genommen, wenige. Daſs aber um dieser en willen die bei weitem gröſsere Anzahl, welche gerin-Geschäfte haben und eben nur ein sehr mäſsiges Auskom-liefern, leiden sollen, scheint nicht billig; waren die Kla-über den unverhältniſsmäſsigen Gewinn des Apothekers an en Orten gegründet, so hätte der Staat wohl mehr im der Gerechtigkeit gehandelt, wenn er einige neue Con-

cessionen zur Anlegung neuer Apotheken ausgegeben hätte, [illegible]
dafs er jener wenigen wegen die Mehrzahl der Apotheker [illegible]
eine ungünstige zum Theil kummervolle Lage verse[illegible]
Man mufste den Maafsstab über die Einträglichkeit der Apo[illegible]
ken nicht aus den Hauptstädten, reichen und grofsen O[illegible]
nehmen, sondern aus den Orten, wo Apotheken mit mehr[illegible]
Concurenz und geringerer Wohlhabenheit ihrer Umgeb[illegible]
kämpfen haben. Glaubt man mit Recht, dafs die Prei[illegible]
Apotheken unverhältnifsmäfsig hoch sich gesteigert [illegible]
was nicht abgeläugnet werden kann, so stand es dem [illegible]
wohl zu, dieser übertriebenen Steigerung durch zweck[illegible]
Gesetze zu steuern. Es wären dann nicht der übereilte[illegible]
theken-Verkäufe so viele vorgekommen, es wären dann [illegible]
so viele junge Leute, eine Zeit lang durch die hohen [illegible]
geblendet, zur Ergreifung der Pharmacie geeilt, welch[illegible]
Ende ihren Irrthum einsehend, ihre übereilten Schritte [illegible]
end, zu andern Fächern übergingen, wodurch dann, sow[illegible]
die sehr herabgesetzten Taxen das frühere Zuströmen zu[illegible]
macie sich so verminderte, dafs viele Apotheken jetzt [illegible]
Lehrlinge, manche ohne Gehülfen sind. Ob aber der St[illegible]
Recht hatte, jenen hohen Preisen der Apotheken zu [illegible]
sollte man nach natürlichem Rechtsgefühl wohl glauben. [illegible]
die Apotheken sind Staatsanstalten zur Erhaltung des Ge[illegible]
heitszustandes der Bewohner des Landes, aber kein L[illegible]
noch sonst Gegenstände der Speculation, oder sollten es [illegible]
stens nicht sein, sie sind die Werkstätte der ernsten Ge[illegible]
also sollte auch der Apotheker ohne zuvorige Geneh[illegible]
der Staatsbehörde seinen Wirkungskreis nicht willkürlich [illegible]
einem andern vertauschen dürfen, eben so wenig wie [illegible]
irgend einem andern Staatsbeamten zusteht. Die übertr[illegible]
Preise der Apotheken haben viele Nachtheile über die Ph[illegible]
cie gebracht. Sie haben wenigen Eigennützigen und S[illegible]
die im Geschäft nur eine Quelle des Erwerbes sahen, g[illegible]
den Meisten aber geschadet, indem sie von vorn herein [illegible]
fer der Apotheken in dem letzten Jahrzehend meist in [illegible]
ungünstigen Anfang versetzt haben, indem sie die [illegible]
schon ungünstige Meinung des zu hohen Ertrages der Ap[illegible]
ken bei denen vermehrte, welche diese Zustände nicht [illegible]
kennen, woraus nicht allein verringerte Taxen, sondern [illegible]
minder pünctliches Eingehen ausstehender Forderungen he[illegible]
gegangen sind. Der Staat sollte freilich durch die Med[illegible]
behörden in den Stand gesetzt sein, diesen Zuständen auf [illegible]
Grund zu blicken, wo sich dann bald die Meinung des [illegible]
That keineswegs zu hohen Ertrags der Apotheken heraus[illegible]
würde. Doch die Medicinalbehörden haben leider selten [illegible]
recht klare Ansicht der pharmaceutischen Zustände an d[illegible]
gelegt, wie dieses aus den vielfachen Anordnungen abzu[illegible]
ist, welche in Bezug auf Pharmacie gemacht sind, wo[illegible]
besondere die Bevormundung gehört, welche die Aerzte [illegible]
die Pharmaceuten noch immer ausüben dürfen, und w[illegible]
durch nichts gerechtfertigt ist: denn wer eine bevormu[illegible]
Aufsicht über eine Anstalt führen soll, mufs diese und [illegible]
ihre Geschäftszweige genau kennen, was von wenigen Aerz[illegible]
vielleicht von Keinem mit ganzer Wahrheit wird beha[illegible]

können. Die Aerzte werden mit Recht zur Controle
rzte berufen, sowie der Chirurgen und Hebammen:
e neuern Aerzte sind meist selbst Chirurgen, sowie Ge-
lfer, es ist also billig, dafs man zur Controle der Apo-
nur Sachverständige, also Apotheker, berufe!
Beziehung auf die Taxe nur wenige Bemerkungen. Die
oll dem Apotheker eine billige Entschädigung gewähren
ne Studien, sein Anlage-Capital, seine Auslagen für
es Apotheker-Personals, und ihm die Mittel übriglassen
treitung eines anständigen Haushalts enfernt von Sorgen
mmervoller Beschränkung, wie ungehörigem Aufwand,
treitung seiner literarischen Hülfsmittel, welche zum
reiten in seiner Wissenschaft unentbehrlich sind, sie
n Einiges erübrigen lassen zur Abtragung seines Capi-
aufs des Ankaufs seiner Apotheke. Sie kann dabei keine
ht nehmen auf unerhört theure Ankäufe, wie sie zur
ufig vorkommen. Wer, abgesehen von dem mehr oder
einträglichen, oder solidern, bequemern und schönern
ten, welche einen besondern Werth haben können, für
tiges Apothekergeschäft mehr zahlt, als den 6 — 7fachen
der Jahreseinnahme, so fern diese von einem Medicinal-
e ausgeht und dann nicht schon sehr ansehnliches Ei-
n besitzt, kann nicht wohl bestehen. Es ist ein Unter-
zu machen zwischen wohlhabenden und armen Orten
dadurch bedingten früher oder später eingehenden Aus-
nicht etwa in der Taxe zu suchen, diese kann darauf keine
ht nehmen, sondern bei dem Ankaufe solcher Geschäfte.
grofse Concurenz in einigen Städten und Gegenden,
er Staat bei der Taxe gleichfalls nicht berücksichtigen.
n und soll zum Besten der Apotheker und des Publicums
orge tragen, dafs überflüssige Apotheken bei pafslichen
heiten eingezogen werden, dabei soll er aber auch Opfer
cheuen, denn durch seine Schuld ist die zu grofse Con-
eingetreten, hat er die Käufe genehmigt und die hohen
zugelassen für Anstalten, welche das Gesundheitswohl
Bewohner zum Zwecke haben, so hat er auch für das
n der Käufer, so fern solche nicht übertriebenen Auf-
achen, eine Interesse. Um aber hier den Staat vor über-
n Anforderungen und Ansprüchen von Seiten der Käufer
chkenntnifs zu schützen, mag der Staat übermäfsig hohe
nicht zulassen und eine Werthtaxe durch benachbarte
er anordnen.

Taxe selbst anlangend, so soll sie nicht zu hohe Preise
für ausländische, ohnehin schon theure Droguen, damit
wendung auch dem Unbemittelten zulässig sei, aber er-
Preise sollen auch nicht allein auf wenig gebrauchte
nittel gelegt werden, wo die Preise dem Apotheker ohne
sind. Viel und in gröfseren Mengen gebrauchte Arznei-
welche ohnehin wohlfeil sind, mögen einen mäfsigen
ag erhalten; diese Maafsregel hilft dem Apotheker mehr,
n theure wenig gebrauchte Artikel noch so ansehnlich
tzt werden. Was im Handverkaufe auch gefordert wird,
ehrt ist, möge man mit um so mäfsigern Preisen belegen,
dadurch das alte Vorurtheil, die Apotheker nähmen zu

hohe Procente, abgestellt werde. Aber ein Haupterforder-
ist es, die Taxe der Arbeiten selbst höher zu stellen. Mei-
theils sind z. B. die Pulver eine der wohlfeilsten Arzneifor-
Hier lassen sich recht wohl einige Erhöhungen anordnen. W-
ein Pulver bei der Dispensation oder Dividirung auf 6 Si-
pfennig gestellt würde, so wäre das keine so grofse Bela-
des Publicums. Sind Pulver lange zu reiben, wie z. B. -
Antimon oder Calomel oder sonst schwere Körper mit
leichten, z. B. Magnesia gemischt werden, so mag man für
längere Dauer des Mischens 6 ₰ — 1 Sgr. zugestehen.
Decocte mögen um die Hälfte der bisherigen Preise er-
werden; denn fast überall hat sich der Preis des Feuer-
viel höher, als ehedem gestellt: Infusionen können billiger
rechnet werden. Warme Solutionen können wohl mit 1 Sgr.
rechnet werden; die Auflösung des Phosphor in Oel à -
1 Sgr., Emulsionen à 8 Unzen zu 1½ Sgr., à 12 Unzen 1-
Gummi-, Harz-, Wachs-Emulsionen à 8 Unzen 2 Sgr., à 12 -
3 Sgr. Eine Saturation mag mit 1½ Sgr., Filtration mit 1-
eine Latwerge bis 6 Unzen mit 1½ Sgr., 12 Unzen 2½ Sgr., -
Cataplasmen bis 6 Unzen 1 Sgr., 12 Unzen 1½ Sgr., Bereitung -
Salbe bis 4 Unzen 1 Sgr., bis 8 Unzen 2 Sgr., Mischung -
Pflasters bis 4 Unzen 2 Sgr., bis 8 Unzen 4 Sgr., bis 12 -
5 Sgr., Streichung eines Pflasters von 1 — 2 Zoll 1 Sgr.
5 Zoll mit 2 Sgr., Formirung einer Unze Pillen mit 1 S-
eine Drachme mit 9 ₰, Pferdepillen à Stück mit 3 ₰, -
eines groben Pulvers oder einer Quantität Species bis 6 -
mit 1 Sgr., bis 12 Unzen 1½ Sgr., Auflösen eines Extr-
eines Salzes mit 1 Sgr. berechnet werden. Hier in der -
hung des Arbeitspreises liegt ein wesentlicher Vorth-
Apotheker, denn es ist gewifs, dafs der fleifsigste Geh-
tagelanges Arbeiten nach der bisherigen Taxe nur -
Groschen für das Geschäft erwerben konnte; was unbillig
scheint, wenn man z. B. die Taxe eines Juristen vergl-
ins Auge fafst, wobei ein sehr grofser Abstand zum -
Letztern sich ergiebt.

Mehr aber noch und besser, als durch eine hohe Ta-
der Apotheker in seinem Einkommen geschützt und si-
stellt, wenn man von Seiten der Behörden dafür sorgt, -
Eingriffe der Kaufleute, Krämer und Pfuscher in die Rech-
Apothekers nicht geduldet werden. Mit Apotheker-W-
doch mit solchen, welche zum Arzneigebrauch dienen, -
im Kleinen Niemand Handel treiben dürfen, als allein d-
theker; den Grofshändlern und Droguisten sollte aber -
Detailhandel zugestanden werden. Dispensation aller A-
sowohl für Menschen als für Hausthiere von Seiten der -
Chirurgen, Thierärzte sollte nur in Nothfällen statt finde-
fen, aufserdem gänzlich wegfallen, die Pfuschereien der -
Hebammen und Laien überhaupt, den nachdrücklichsten -
unterliegen.

Denn nur allein, wenn man den Apotheker in seinem -
ren Berufe schützt, und man sein Einkommen nicht jede-
kührlichen Eingriffen Unbefugter blofsstellet, wird der -
diejenige Sorgfalt der Beaufsichtigung den Medicinal-A-
widmen, welche allein dieselbe auf diejenige Stufe der -

heit erheben kann, welche jetzt noch so sehr vermifst wird
die doch so wünschenswerth ist; dann allein kann der
t die Leistung schwerer Obliegenheiten auch von dem Apo-
er mit Recht verlangen, dann aber wird der Apotheker sie
mit demjenigen Eifer erfüllen, welcher allein aus dem
hle des Genusses einer vollendeten Gerechtigkeitspflege her-
ehen kann. Diese aber zu üben ist überall des Staats erste
vorzüglichste Aufgabe, und nur allein durch ihre Verbrei-
nach allen Seiten hin wird der Staat die mögliche Her-
ihrung der Vollkommenheit seiner Zustände bethätigen und
k, Segen und wahre Anhänglichkeit an seine Interessen
des Staats Angehörige verbreiten!

Selbstdispensiren der homöopathischen Aerzte; von Dr. *Gräger* in Mühlhausen.

Als Hahnemann zu Anfange dieses Jahrhunderts zuerst
Alcali Pneum das Quentchen um 2 Ducaten verkaufte, wa-
es die Chemiker, welche ihm diese Erwerbsquelle sofort
hnitten, indem sie dem Publicum, als das Ergebnifs chemi-
r Untersuchung sagten, »*dies Alcali Pneum ist nichts anderes*
Boraxpulver.« Der schlaue Hahnemann erfand dagegen
immensurablen Verdünnungen, die aufserhalb des Bereichs
r chemischen Untersuchung liegen, weil sie nichts enthalten.
ist der Ursprung der Verdünnungslehre, Homöopathie ge-
t. Reicher Gewinn lohnte den Erfinder. Diesen wollen
auch seine Jünger nicht fahren lassen, und daher selbst
ensiren. Sie werden aber oft gemahnt, dafs nichts auch
ts helfen kann. Darum nehmen sie dann auch oft, und ge-
viel öfter, als es bekannt wird, zu solchen Mitteln ihre
ucht, die helfen können, welche sie aber immer in der
n und unter dem Namen homöopathischer Arzneien ausge-
Der nachstehende Fall liefert für das Gesagte den eviden-
n Beweis, und zeigt zugleich, wie hochgefährdet das Publi-
bei dem jetzt fast überall statt findenden Unwesen des
stdispensirens ist. Der praktische Arzt, Dr. H. hier, hatte
halbes Jahr lang eine leichtfertige Dirne an Syphilis er-
los behandelt. Die Patientin, mit dem Erfolge unzufrieden,
t endlich um Aufnahme in das städtische Krankenhaus. Hier
gab sie dem Arzte der Anstalt ein Gläschen mit Tropfen
e Signatur, welche sie in letzter Zeit von Dr. H. als homöo-
ische Tropfen erhalten hatte. Diese Flüssigkeit wurde mir
Untersuchung anvertraut. Das Fläschchen enthielt eine
holische Sublimatlösung. 0,318 Grammen gaben verdunstet
0 Grm. Die Flüssigkeit enthielt demnach 10 % Quecksilber-
orid. Nach der Vorschrift des Dr. H. würde das Mädchen
ich 2 — 4 Gran Sublimat genommen haben. Ist das nicht
rhört?!!! Und der Staat, wie man hört, soll damit umge-
, diesen gewissenhaften Leuten das Selbstdispensiren zu er-
en!

Unfug im Arzneihandel.

Verkauf von Fiebertropfen eines Materialisten.

In den Jahren 1829 — 1831, wo das kalte Fieber an vi[illegible] Orten in einem hohen Grade herrschte, wurden von einem [illegible]terialisten in einer Stadt der Altmark acht Pfund *Chinin[illegible] phuricum* im aufgelösten Zustande als Fiebertropfen ver[illegible] und zwar im Jahr 1830 in drei Monaten allein ein Pfund [illegible] Tropfen wurden, wenn ich nicht irre, bereitet, indem [illegible] *Chinium sulph.*, zwei Loth Schwefelsäure und ein Maafs [illegible] Branntwein zusammengemischt, und das Loth mit 5 [illegible] Fiebertropfen verkauft wurden.

Das Chinin wurde aus zwei Droguenhandlungen Magd[illegible] bezogen und immer bereitwillig verabfolgt.

An jeder dieser Mischung sind gewifs 8 Thlr. verdient [illegible] den, 24 Mischungen hat er in 3 Monaten verkauft, mithin [illegible] 200 Thlr. verdient, welche ihm nicht zukamen.

3) *Personalnotizen.*

Am 19. Juli d. J. starb zu Paris der berühmte und [illegible]zeichnete französische Chemiker J. Pelletier. Wir [illegible] hierauf besonders zurückkommen.

Die Gesellschaft der Aerzte in Wien, die Gesellsch[illegible] Wissenschaften in Louisiana in Neu-Orleans, und die [illegible]schenden Gesellschaften in Halle und Marburg haben H[illegible] Herberger in Kaiserslautern zum Mitgliede erwählt.

Hr. Dr. Winckler in Zwingenberg ist vom Apoth[illegible]eine in Hamburg zum Ehrenmitgliede erwählt worden.

Hr. Apoth. Hoffmann in Landau ist von der Ges[illegible] der Wissenschaften in Louisiana in Neu-Orleans zum [illegible] erwählt worden.

Hr. Dr. Marquart in Bonn ist von der Kais. Leo[illegible] Akademie der Naturforscher und von der *Nederlandsch[illegible] schappy ter Bevordering van Nyverheid* zu Harlem als [illegible] aufgenommen worden.

Hr. Militair-Oberapoth. Scherrer zu Landau ist vo[illegible] pharmaceutischen Verein zu Athen zum Ehrenmitgliede er[illegible] worden.

Die freie pharmaceutische Gesellschaft zu Antwerpen [illegible] der medicinisch-chemisch-pharmaceutische Zirkel zu [illegible] haben den Hofrath Dr. Brandes zum Mitgliede erwählt.

Zweite Abtheilung.

Allgemeine Pharmacie.

ersuch eines pharmaceutischen Systems ıd einer Nomenclatur der Arzneimittel;

von

Rudolph Brandes.

Der Complex der Arzneimittel, der Arzneischatz, ıfaſst eine so groſse Menge verschiedenartiger Körper, ſs eine systematische Anordnung derselben Bedürfniſs . Nur durch solche kann in dieses Chaos ein überhtlicher Zusammenhang gebracht werden, wodurch gleich die Natur und die Beschaffenheit der Mittel, ı zu einem gewissen Grade in die Augen fällt.

Eine solche Anordnung gewährt nicht allein eine gemeine Uebersicht, sondern wird besonders für den ıfänger lehrreich und erleichtert seine Studien. Viele lcher Anordnungen sind versucht worden; eine jede igt das Gepräge ihrer Zeit, d. h. der jedesmalige Zuınd der Entwicklung der Wissenschaft ist darin abgeuckt. Die Vergleichung der verschiedenen Systeme r *Materia medica* von den ältesten Pharmakopöen an, s auf Caspar Neumann und Murray, und von da s auf unsere Zeiten, bieten die verschiedenartigsten ıordnungen der Arzneimittel dar.

Bei der Aufstellung eines Systems der *Materia medica*, heint es mir, kann man von drei Gesichtspuncten aus:hen, und aus diesen die Principien für das System ent:hmen.

Diese Gesichtspuncte sind 1) der *pharmakognostische*, der *medicinische*, 3) der *pharmaceutische*.

In wenigen Worten will ich diese näher bezeichnen.

1) Der *pharmakognostische Gesichtspunct* für die Aufellung eines Systems der Arzneimittel ist der allgemeine, er rein wissenschaftliche, gegründet auf die Beschaffeneit und die Eigenschaften der Arzneimittel als Natur-

körper, eine naturwissenschaftliche Classification, die ihre Ordnungen und Abtheilungen aus den Zweigen der Naturwissenschaften entlehnt. Es werden hierin die Körper an sich betrachtet; die Erforschung ihrer ganzen Wesenheit ist darin ausgedrückt.

2) Der *medicinische Gesichtspunct* betrachtet die Arzneimittel nach ihren Heilkräften, nach den Einwirkungen, welche sie auf den Organismus ausüben, und nach ihren Anwendungsweisen für die Heilzwecke.

3) Der *pharmaceutische Gesichtspunct* wählt den vorwaltenden Stoff, die Darstellungsweise und die Form, unter welchen die Arzneimittel in den Apotheken vorräthig gehalten werden, für die Principe eines pharmaceutischen Systems der Arzneimittel.

Das pharmakognostische System ist das theoretische oder wissenschaftliche System, das medicinische und pharmaceutische System sind praktische Systeme. Bei den verschiedenen Zwecken, welche beide letztere verfolgen, können sie natürlich nicht gleich sein, vielmehr bieten sie grofse Verschiedenheiten dar, bedingt durch die eigenthümlichen Beziehungsweisen, in welchen beide, die Medicin und Pharmacie zu den Arzneimitteln stehen. Beide aber können des wissenschaftlichen, des pharmakognostischen Systems nicht entbehren, dieses mufs vielmehr ihre Stütze, ihre Erkenntnifsquelle für die einzelnen Arzneimittel sein.

Die Absicht des Folgenden ist der *Versuch der Aufstellung eines pharmaceutischen Systems der Arzneimittel und eine diesem Systeme adäquate Nomenclatur.* Ist beides nothwendig? ich glaube, dafs hinreichende Gründe vorliegen, diese Frage zu bejahen.

Für das pharmaceutische System der Arzneimittel haben wir zwar durch **Hagen, Bucholz, Trommsdorff, Buchner, Pfaff, Bernhardi, Geiger, Th. Martius, Jonas** u. a. treffliche Arbeiten erhalten; indefs ist nicht zu leugnen, dafs man in den letzten Jahren diesem Gegenstande eine weit geringere Aufmerksamkeit gewidmet hat, als derselbe seiner Wichtigkeit nach ver-

nt, und wegen seines Einflusses auf die ausübende armacie billig haben mufs.

Die Versuche, welche man in Frankreich in dieser cksicht seit zwanzig Jahren gemacht hat, und die dort en grofsen Beifall fanden, haben bei uns noch nicht Berücksichtigung auf sich gezogen, die sie verdienen ften. Die Vorschläge, welche Chereau machte, neten sich in den Schriften und in der Praxis aufılärter französischer Apotheker und Aerzte Bahn.

Ein pharmaceutisches System der Arzneimittel mufs ı Bedürfnissen genügen, welche der Apotheker daran cht in der Ausübung seines Berufs, bei seinen Arbeiten. mufs daher eine Zusammenstellung der Arzneimittel n, mit wesentlicher Rücksicht auf die Operationen, rch welche sie gewonnen, und nach den Formen, welche ıen ertheilt werden. Dadurch erhält dieses System passendste praktische Anordnung auf den Arzneischatz, wie die nützlichste Uebersicht für den Geschäftsbeieb. Aufser diesen wichtigen Vorzügen bietet es dem igling ein beachtenswerthes Hülfsmittel bei seinem Eintt in die Pharmacie dar; es macht ihn mit der Masse r neuen Gegenstände auf eine Weise bekannt, die ihn gleich in seinem Studium zur Erkenntnifs der Arzneiittel die wesentlichsten Erleichterungen verschafft. Diese leichterung wird noch um einen bedeutenden Grad rmehrt, wenn die Nomenclatur der Anordnung gleichuft.

Eine angemessene Nomenclatur ist für die Arzneiittel ohne Zweifel höchst wünschenswerth; ihre Beirkung aber sehr schwierig, und die Durchsicht unserer ıarmakopöen überzeugt uns nur zu sehr, dafs wir von ner solchen noch weit entfernt sind. Wenn ich nun ıch der Art über die jetzige Nomenclatur mich hier ısspreche, so ist es keinesweges eine Anmafsung, etwas esseres geben zu wollen, als so viele meiner ausgezeicheten Vorgänger; es ist nur der Wunsch, einen Verıch zu wagen, in die jetzige bunte Musterkarte der rzneimittelnamen, eine gewisse Harmonie zu bringen

und Grundsätze für diese Nomenclatur aufzusuchen, nach sie selbst auf eine vielleicht angemessenere beschafft werden kann.

Meiner Ansicht nach mufs jedes Arzneimittel Namen haben, einen generischen und einen Der *generische* Name drückt die Ordnung oder die Gattung aus, worin das Arzneimittel in dem gehört, und dieser Name mufs von der Operation, welche das Mittel bereitet wird, oder von der Form, es erhält, hergenommen werden. Der *specifische* dagegen ist von der Substanz selbst oder von dem risirenden oder vorwaltenden Stoff abzuleiten. gewissermafsen naturhistorische Princip der ist auch bisher schon in der Pharmacie üblich

Als ein wichtiger Umstand für unsere scheint es mir, dafs die Namen, welche die Ordnungen und Gattungen ausdrücken, in liche Endungen ausgehen, und dafs sie damit Operationen und Formen bezeichnen, die für das Mittel in Betracht kommen. Die Bildung dieser läfst sich allerdings nicht ohne einigen Zwang und Verstöfse gegen die Gesetze der Sprachlehre indefs können wir darüber uns beruhigen, Zwecke erfüllt werden, die von dieser Nomenclatur wartet werden sollen, und wenn wir erwägen, dafs Gebrauch nicht erst eingeführt wird, sondern in der Chemie die zahlreichsten Vorgänger hat. sentlich aber halte ich, dafs die Stammwörter lateinischen Sprache genommen werden und nicht der griechischen, weil erstens die lateinische Sprache unserm Fache allgemeiner geübt ist, als die und zweitens, weil darin die Pharmakopöen und lichen Verordnungen abgefafst sind und werden.

Nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen über Nomenclatur, will ich einige Gesichtspuncte näher Auge fassen, welche bei der Aufstellung eines ceutischen Systems der Arzneimittel vorzüglich in tracht zu ziehen sind, Gesichtspuncte, von welchen

Arzneimittel in der Pharmacie selbst in Betracht
mmen. Solche Gesichtspuncte sind:

1) Der *vorwaltende Stoff* oder der *Stoff an sich.*
Arzneimittel sind entweder einfach oder zusammen-
etzt; das einfach gilt hier natürlich nicht in dem
ne, in welchem der Chemiker dieses Wort gebraucht.
einfachen Arzneimittel können Gemische verschiede-
Bestandtheile sein, unter denen aber einer an Menge
r die übrigen hervorragt. Eine Menge verwandter
neimittel können dadurch zu passenden Klassen ver-
igt werden, z. B. Oele, Spiritusse, Gummiarten, Harze,
cker, Wässer u. s. w.

2) Der *charakterisirende Stoff*, derjenige Bestandtheil,
in der Mischung eines Arzneimittels der wichtigste
oder dem die vorzüglichsten Heilkräfte und Wir-
gen auf den Organismus zugeschrieben werden müssen,
nn er in der Mischung auch nur eine kleine Menge
macht. So bilden Bleipräparate, Opiumpräparate
s. w., in denen Blei, Opium u. s. w. die charakteri-
nden Bestandtheile sind, recht passende Abtheilungen.

3) Die *Bearbeitung und Darstellungsweise der Arz-
nittel*, wodurch sie in zwei Hauptabtheilungen zer-
en, in *Rohstoffe* und *Kunststoffe* (Präparate oder
ereitete Stoffe.) Die Präparate lassen sich nach der
der Zubereitung, ob diese eine *mechanische* oder
mische ist, eintheilen; diese Eintheilung läſst sich in-
s nicht so consequent durchführen, es giebt viele und
u sehr wichtige Arzneimittel, welche eben so sehr
Bezug auf ihre Darstellung als chemische wie mecha-
he betrachtet werden müssen, die nur der einfachsten
mischen Operationen bedürfen. Diese Arzneimittel
n man eben so wenig rein chemische als rein mechani-
e nennen, sie stehen zwischen beiden; man kann sie
dem Namen *chemisch-mechanische* oder *mechanisch-
nische Arzneimittel* bezeichnen. Es ist angemessen,
ihnen eine dritte Klasse zu bilden, wie dieses auch
er in mehr oder weniger scharfer Sonderung ge-
ehen ist; man bezeichnete diese Arzneimittel mit dem

Namen *Magistralmittel, Galenische Mittel, officinale*

Es lassen sich hiernach drei Klassen von Arz-
mittel aufstellen: *Mechanische Mittel, Magistral*
Chemische Mittel, (Mechanicalia, Magistralia, Chemi
Die erste und letzte Klasse bieten für die weitere
theilung die geringsten Schwierigkeiten dar; die
Schwierigkeit führt die Eintheilung der Magistral
mit sich, worüber ich nachher ausführlicher mich
klären werde.

Es ist nicht zu leugnen, dafs die Systeme,
von Chereau und nachher von Henry und Guib
und von Cap aufgestellt wurden, namentlich für
sogenannten galenischen Mittel, sehr vortrefflich
ich kann diese Systeme als bekannt voraussetzen.
einer genauen Erwägung derselben läfst sich nicht
kennen, dafs sie in ihren Unterordnungen, so wie
ihrer Nomenclatur, oft etwas Gezwungenes haben.
die Classification liegt dieses gewifs mit darin, dafs
zu sehr von einem einzigen Princip, dem Excipiens,
geht, und sie dadurch zu sehr den Charakter eines
lichen Systems annimmt. Eine angemessene Ueb
gung der Nomenclatur dieser Systeme in unsere Spr
ist nicht immer möglich, wenn sie auf Wohlklang
spruch machen soll.

Wenn die Gesichtspuncte, welche ich oben für
Entwerfung eines pharmaceutischen Systems der Arz
mittel aufgestellt habe, in Anwendung genommen
so dürfte meines Erachtens die Bildung der Abthei
eine entsprechendere sein, als die in den vorbe
Systemen aufgestellte.

Bei der Entwicklung unsers Systemes müsse
aber auch auf gewisse Achtung gebietende Verh
Rücksicht nehmen; wir haben nämlich eine Ges
vor uns. Wir durchlaufen Perioden und Epochen
Jahrhunderte lang in Thätigkeit gewesenen Fachs:
haben deshalb Herkommmen und Gewohnheiten zu re
tiren.

Das Vertauschen des historischen Bodens und

er Zeit und ihren Fortschritten nothwendig sich
genden wohldurchdachten Reform mit einer totalen
älzung der bestehenden Formen durch Aufstellung
, auch anscheinend noch so glänzender oft nur
oxer Principien, würde für unsern Fall sich nicht
fertigen lassen. Anders ist es in rein wissenschaft-
ı Fächern, da kann ein solcher Weg oft mit grofsem
ge betreten werden. Neue Entdeckungen in einer
enschaft können eminenten Geistern zum Impulse
ofsartigsten Umwälzungen im Gebiete einer solchen
enschaft dienen, und zwar mit dem glänzendsten
ge; die Philosophie wie die Geschichte der Natur-
nschaften bietet dazu ausgezeichnete Beispiele dar.
rs aber ist es mit einem Fache, welches in einer
auernden praktischen Thätigkeit sich befindet, das
ausend Fäden an das gewöhnliche Leben und seinen
ehr geknüpft ist. Hier darf das für die Praxis be-
ıete System nicht auf einmal alle Dinge versetzen
len von Jahrhunderten sanctionirten Gebrauch über
Haufen werfen, es sei denn für den einzelnen Fall
triftigen Gründen. Dieses System darf wesentlich
das Resultat, der Complex sein der Entwicklungen,
Thätigkeiten des Fachs bis zur Zeit der Begründung
ystems, wobei man der Zeit so wenig vorgreifen
als nur immer unbeschadet der Vollständigkeit des
ms geschehen kann. Dann bietet die Anordnung
nbegriffe des Systems ein wohlgezimmertes Fach-
dar, was mit einer nützlichen Uebersicht der Gegen-
e auch eine gewisse Einsicht in das Wesen derselben
ndet. Als einen Schritt hierzu, wünsche ich das
nde anzusehen. Vergl. auch *Elemente der Pharma-
k von Cap und Brandes 51.* u. f. Beiträge zu Ver-
rungen dieses Versuches können Niemandem will-
nener sein, als mir selbst.

nclatur und pharmaceutisches System der Arzneimittel.

ıe sämmtlichen Arzneimittel zerfallen in zwei Reihen:

I. *Cruda.*

II. *Praeparata.*

Die Rohstoffe kann man nach den Naturreichen in drei Klassen eintheilen, dieses giebt aber in einigen Fällen zu Wiederholungen Veranlassung, die man eben so gern vermeidet, so giebt es z. B. Oele und Fette im Thierreiche wie im Pflanzenreiche. Aus diesem Grunde sind die zusammenpassenden Körper auch ohne diese Abtheilung sogleich in folgende Klassen gebracht, deren Namen alle in *osum* ausgehen, was andeuten soll, daß diese rohen Stoffe in dem Zustande sich befinden, wie sie in der Officin vorräthig sind.

1. Ordnung. *Metalloidosa.*
   Phosphor,
   Sulphur.
2. Ordnung. *Metallosa.*
   Aurum oliatum,
   Hydrargyrum.
3. Ordnung. *Oxydosa.*
   Hydrargyrum oxydatum rubrum.
   Minium.
4. Ordnung. *Sulphuridosa.*
   Stibium sulphuratum.
5. Ordnung. *Acidosa.*
   Acidum sulphuricum.
6. Ordnung. *Salinosa.*
   Kali carbonicum crudum.
7. Ordnung. *Lapidosa.*
   Bolus alba.
8. Ordnung. *Aquosa.*
   Aqua fontana,
   Aqua mineralis.
9. Ordnung. *Fucosa.*
   Helmintochortos.
10. Ordnung. *Fungosa.*
    Boletus laricis.
11. Ordnung. *Lichenosa.*
    Lichen islandicus.
12. Ordnung. *Herbaceosa.*
    Herba menthae piperitae.

13. Ordnung. *Radicosa.*
Radix Altheae.
14. Ordnung. *Stipitosa.*
Stipites Dulcamarae.
15. Ordnung. *Lignosa.*
Lignum Sassafras.
16. Ordnung. *Corticosa.*
Cortex Chinae regius.
17. Ordnung. *Floreosa.*
Flores Rosarum.
18. Ordnung. *Fructuosa.*
Poma Aurantiorum,
Semen Phellandrii.
19. Ordnung. *Excrescentosa.*
Gallae.
20. Ordnung. *Animalosa.*
Cantharides.
21. Ordnung. *Osseosa.*
Ebur ustum.
22. Ordnung. *Membranosa.*
Ichtyocolla.
23. Ordnung. *Excretosa.*
Moschus,
Castoreum.
24. Ordnung. *Gummosa.*
Gummi Mimosae.
25. Ordnung. *Gummiresinosa.*
Ammoniacum.
26. Ordnung. *Resinosa.*
Mastiche.
27. Ordnung. *Balsamosa.*
Balsamum peruvian. nigr.
28. Ordnung. *Myrolosa.*
Oleum Terebinth.
29. Ordnung. *Pyrolosa.*
Petroleum.
30. Ordnung. *Amylosa.*
Amylum Marantae.

31. Ordnung. *Saccharosa.*
Saccharum,
Mel.
32. Ordnung. *Succosa.*
Succus Glycyrrhizae,
Roob Dauci.
33. Ordnung. *Extractosa.*
Catechu,
Aloe,
Opium.
34. Ordnung. *Colorosa.*
Indigo.
35. Ordnung. *Adiposa.*
Adeps,
Cetaceum.
36. Ordnung. *Adipoleosa.*
Oleum Olivarum.
37. Ordnung. *Saponosa.*
Sapo domesticus.
38. Ordnung. *Spirituosa.*
Alcohol.

Die zweite Abtheilung der Arzneimittel, *Prae*[illegible] zerfällt in drei Abtheilungen, *Mechanicalia*, *Mag*[illegible] und *Chemicalia*.

I. Klasse. *Mechanicalia.* Diese Klasse [illegible] alle diejenigen Arzneimittel, welche durch bloſse [illegible]nische Zertheilung oder Zerkleinerung in den Z[illegible] der Arzneistoffe versetzt werden. Die hierher g[illegible]gen Mittel werden nach der zu ihrer Zertheilung [illegible]wendigen Operation in mehre Gattungen einge[illegible] deren Namen von der Operation hergenommen i[illegible] der gemeinschaftlichen Endung in *atum*.

1. Gattung. *Incisatum.*
Incisatum herbae Farfarae.
2. Gattung. *Tornatum*, Drehspähne.
Tornatum Cornu Cervi.
3. Gattung. *Rasuratum*, Raspelspähne.
Rasuratum ligni Guajaci.

4. Gattung. *Limatum*, Feilicht.
Limatum Ferri.

5. Gattung. *Pulveratum.*
Pulveratum Cort. Chinae.

6. Gattung. *Praeparatum.*
Praeparatum Concharum.

II. Klasse. *Magistralia.* Diese Klasse begreift mechanischen Gemenge und solche Gemische, bei n Darstellung nur chemische Operationen des ersten les vorkommen.

. Ordnung. *Miscelaturia*, Vermischungen trockner zerkleinerter Arzneimittel.

1. Gattung. *Incisidia*, Species, Vermischung zerschnittener Arzneistoffe.
Incisidium aromaticum.

2. Gattung. *Pulveridia*, Gemische von Pulvern.
Pulveridium aromaticum.

. Ordnung. *Sacchaolidia*, Oelzucker.

. Ordnung. *Mixturia*, Gemische flüssiger Körper.
Mixturium sulphuricum acidum.

. Ordnung. *Electuaria*, Latwergen. Nach dem Excipiens werden folgende Gattungen aufgestellt.

1. Gattung. *Saccharotarium.*
2. Gattung. *Melitarium.*
3. Gattung. *Robotarium.*
4. Gattung. *Oleotarium.*

. Ordnung. *Formaturia*, geformte Arzneimittel. Ein Gemisch mehrer Arzneistoffe, die zu einer plastischen Masse gebracht oder verschieden geformt werden. Die Gattungen werden nach der Form gebildet.

1. Gattung. *Piladia*, Pillen.
Piladium aloeticum, Aloepillenmasse.
2. Gattung. *Boladia*, Boli.
3. Gattung. *Rotuladia*, Rotuli.
4. Gattung. *Pastilladia*, Pastilli.

5. Gattung. *Tabuladia*, Tabulae.
6. Gattung. *Pastadia*, Pastae.
Pastadium gummosum.
7. Gattung. *Morsuladia.*
8. Gattung. *Chocoladia.*

6. Ordnung. *Soluturia*, Auflösungen. Die Gattungen werden von der Natur des Auflösungsmittels hergenommen.
1. Gattung. *Aquodium*, wenn das Auflösungsmittel Wasser ist.
Aquodium Ammonii caustici.
Aquodium Calcariae.
2. Gattung. *Vinodium.*
Vinodium Tartari stibiati.
3. Gattung. *Spiritodium.*
Spiritodium Aetheris (Spiritus sulphurico-aethereus.)
Spiritodium Camphoris (Spiritus camphoratus.)
4. Gattung. *Alcoholodium.*
5. Gattung. *Aetherodium.*
6. Gattung. *Myrolodium*, wenn das Auflösungsmittel ein ätherisches Oel ist.
7. Gattung. *Oleodium.*
Oleodium Phosphori.

7. Ordnung. *Linimenta.* Die Gattungen werden nach dem Excipiens unterschieden.
1. Gattung. *Melentum*, mit Honig zubereitet.
Melentum Aeruginis.
2. Gattung. *Alcoholentum.*
Alcoholentum Saponis camphoratum.
3. Gattung. *Olentum.*
Olentum ammoniatum.

8. Ordnung. *Unguenta.* Die Gattungen dieser Ordnung werden ebenfalls nach dem Excipiens bestimmt.
1. Gattung. *Adipenta*, Salben aus Gemischen mit Fett.
Adipentum Cerussae.

2. Gattung. *Herbadipenta*, Salben, die durch Auskochen von Vegetabilien mit Fetten bereitet werden.
Herbadipentum Rosmarini comp.

3. Gattung. *Cerenta*, Salben mit Fett und Wachs.
Cerentum simplex, Ungt. simplex.

4. Gattung. *Oleocerenta*, Salben mit Oel und Wachs.
Oleocerentum Cantharidum, Unguentum Cantharidum.

5. Gattung. *Resinenta*, Salben mit Harzen.
Resinentum Elemi, Ungt. Elemi.

. Ordnung. *Emplastra.*

1. Gattung. *Adipolastra*, Pflaster, die aus Fetten und Metalloxyden bereitet werden.
Adipolastrum Cerussae.

2. Gattung. *Resinastra*, Pflastergemische, die wesentlich aus Harzen bestehen.
Resinastrum Ammoniaci, Emplastrum Ammoniaci.

3. Gattung. *Herbastra*, Kräuterpflaster.
Herbastrum Conii.

4. Gattung. *Cantharidastra*, Cantharidenpflaster.

. Ordnung. *Destillaturia*, Destillate.

1. Gattung. *Aqualida*, destillirte Wässer.

2. Gattung. *Spiritulida*, destillirte Spiritusse.

. Ordnung. *Cocturia*, Kochungen und Auflösungen, die bis zu einer gewissen Consistenz oder zu einer dicklichen Flüssigkeit eingekocht werden.

1. Gattung. *Gelatinago*, Gallerte.
Gelatinago lichenis Islandici.

2. Gattung. *Mellago.*
Mellago rosatum, Mel rosatum.

3. Gattung. *Oxymellago.*
Oxymellago Scillae.

4. Gattung. *Robilago.*
Robilago Juniperi.

5. Gattung. *Saccharilago*, Syrupus.
Saccharilago Altheae.

12. Ordnung. *Infusuria*, Aufgüsse.
1. Gattung. *Maceraturia*, Macerata.
2. Gattung. *Infusuria*, Infusa.
3. Gattung. *Decocturia*, Decocta.

13. Ordnung. *Tincturia.* Die Tincturen zerfallen nach dem Excipiens in mehre Gattungen.
1. Gattung. *Aquaturia*, wenn das Medium Wasser ist.
Aquaturium Rhei.
2. Gattung. *Vinoturia*, wenn das Medium Wein i
Vinoturium Cort. Aurant. comp.
3. Gattung. *Spirituria*, wenn das Medium Spiritus ist.
Spiriturium Rad. Calami (Tinctura Calami.)
4. Gattung. *Aceturia*, wenn das Medium Essig ist.
Aceturium Rubi Idaei.
5. Gattung. *Oleoturia*, wenn das Medium ein Oel ist.
Oleoturium Hyoscyami.

14. Ordnung. *Extracta.* Die Gattungen werden nach dem Ausziehungsmittel bestimmt.
1. Gattung. *Aquatrata*, durch Wasser bereitete Extracte.
Aquatratum Absinthii.
2. Gattung. *Spiritrata*, durch Spiritus bereitete Extracte.
3. Gattung. *Aetherotrata*, durch Aether bereitete Extracte.

III. Klasse. *Chemicalia.*
1. Ordnung. *Metalloida.*
2. Ordnung. *Metalla.*
3. Ordnung. *Oxyda.*
4. Ordnung. *Sulphurida.*

Ordnung. *Jodida.*
Ordnung. *Cyanida.*
Ordnung. *Acida inorganica.*
Ordnung. *Acida organica.*
Ordnung. *Alcaloida.*
Ordnung. *Salida.*
a) *Salida metallica.*
b) *Salida alcalica.*
c) *Salida terrica.*
d) *Salida alcaloidica.*
Ordnung. *Saponida.*
Ordnung. *Resinida.*
Ordnung. *Adipolida*, Fette.
Ordnung. *Myrolida*, äth. Oele.
Ordnung. *Pyrolida.*
Ordnung. *Aetherida*, Aetherarten.

Dritte Abtheilung.

Chemie und Physik.

Erster Abschnitt.

Ueber das Daguerreotyp;

von

A. Lipowitz.

Die wunderbare Erzeugung der *Lichtbilder* (Pho-
en), die nach ihrem Erfinder Daguerre, auch
uerreotypen genannt werden, in denen die Natur
dem Licht und Schatten Körper giebt, nimmt ein
llgemeines Interesse in Anspruch, dafs eine Notiz
ber an diesem Orte nicht unwillkommen sein wird;
nders jetzt, wo diese Kunst zu einer so grofsen Voll-
nenheit gelangt ist, welche es zuläfst, in Zeit we-
Secunden das Portrait einer Person, ohne dafs
sich den directen Sonnenstrahlen aussetzt, natur-

getreu, was beiläufig bemerkt, oft nicht gewünscht wird
wiederzugeben.

Seit der Zeit, als die Chemie einen so mächtig
Aufschwung nahm und für Künste und Gewerbe un
behrlich wurde, lernte man chemische Producte ken
welche durchs Licht verschiedene Farbenmodificati
erlitten. Man dachte sehr bald daran, diese im Li
sich verändernde Substanzen wie Chlorjod und Br
silber unter Mithülfe einer *Camera obscura* zur Er
gung von Lichtbildern zu benutzen. Die genannten S
stanzen wurden auf verschiedene Art auf Papier g
gen und man erhielt von einem durch die ge
finstere Kammer heraufgeworfenen Bilde, eine mehr
weniger glückliche Abbildung. Die so erhaltenen L
bilder hatten alle den Hauptfehler, daſs sich die h
Stellen des Orginals im Bilde dunkel und die schattig
dunkeln Parthien hell darstellten; mithin ein ganz
kehrtes Bild erhalten wurde, welches von Hersch
sehr richtig als ein negatives bezeichnet wird.

Erst durch lange fortgesetzte Bemühungen und
endlich vielen Versuchen gelang es dem Franzosen D
guerre, einem geschickten Decorationsmaler, nach
er sich mit einem in Marseille lebenden Deutschen Nie
verbunden, der bereits weiter als Daguerre in
nen Versuchen gekommen war, die höchst wichtig
findung zu machen, durch Anwendung der *Camera*
scura, in kurzer Zeit auf einer silberplattirten Ku
platte ein deutliches Bild mit richtigem Licht und S
ten, ein positives Bild, zu erhalten, welches später
Lichte ausgesetzt, sich nicht weiter veränderte, und
seltene Genauigkeit und Schärfe in den Conturen
theilhaft auszeichnete.

Diese höchst wichtige Erfindung erregte die A
merksamkeit der ganzen gebildeten Welt, weshalb
auch der berühmte Physiker Arago dem Dague
für die Veröffentlichung seines Geheimnisses eine
tionalbelohnung von der französischen Deputirten-K
mer erwirkte. Kaum hatte im August 1839 Daguerre

schöne Erfindung veröffentlicht, als auch sofort ausgezeichnete Chemiker, Physiker und Künstler veiteren Vervollkommung des Verfahrens, sich in ände arbeiteten.

las Wesentliche des Verfahrens von Daguerre t darin, daſs derselbe eine durch Joddämpfe schwach elb gefärbte Silberplatte in eine *Camera obscura* in welcher sie eine kurze Zeit verbleibt. Die hängt theils von der Güte der Gläser ab, als auch ler Lichtintensität, es darf sich in derselben das nicht auf der Platte bemerkbar machen, indem es sich als ein negatives darstellen würde, wie schon r bemerkt worden. Darauf wird die Platte aus *'amera obscura* genommen und in einem dazu eiteten Kasten den Dämpfen von erwärmtem Queckausgesetzt. Es legen sich bei dieser Operation e vom hellen Lichte getroffenen Stellen der Platte lecksilberdämpfe an und stellen die hellen Pardar, während an den schattigen Theilen sich kein nur eine geringe Menge Quecksilber anlegt und ch das schwarze mehr hell oder dunkel schattirte lber hervortritt. Das Bild ist durch diesen Proganz deutlich und sichtbar geworden, muſs aber lem überflüssigen vom Licht nicht afficirten Jodbefreit werden, welches noch an der Platte hafad wenn es nicht fortgenommen, der ganzen Platte, l sie dem Licht ausgesetzt, eine schwarze Färbung würde. Das Auflösen des überflüssigen Jodsilbers gt durch Abwaschen mit einer Lösung von unterefligsaurem Natron, welches nur das vom Lichte veränderte Jodsilber auflöst, das geschwärzte hinzurückläſst.

)as Bild ist jetzt fertig und stellt sich so dar, wie uerre zuerst die Anweisung zur Bereitung gege- Man war gleich nach dem Bekanntwerden dieses ahrens bemüht, dem so erhaltenen Bilde den Spieanz zu benehmen um es von allen Seiten ungehinbetrachten zu können. Von den zu diesem Zwecke

bekannt gewordenen Mitteln stellt sich als das best
eine sehr verdünnte Goldchlorid-Auflösung heraus, in
der das Bild noch erhitzt wird, wodurch es das Spie-
gelartige verliert, einen sepiaartigen Ton erhält und die
Anschauung von allen Seiten gestattet.

Seit den drei Jahren, dafs die Daguerreotypie allge-
mein bekannt wurde, sind aufserdem noch viele Verbes-
serungen und Vervollkommnungen, sowohl in Bezug auf
die *Camera obscura*, als auch im Betreff der Behandlungs-
weise der Platten eingetreten. Die Güte der Bilder wird
sich um so besser herausstellen, je gröfser die prakti-
sche Geschicklichkeit des Künstlers ist und je weiter
dessen wissenschaftliche Kenntnifs der chemischen und
optischen Processe und Erscheinungen reicht.

Eine der wichtigsten Verbesserungen der bis dahin
angewendeten achromatischen Objectivgläser der *Camera
obscura*, wurde durch den Professer Petzwal in Wien
gemacht, welcher durch eine schwierige Berechnung die
Krümmungshalbmesser zu einem Objectiv fand, welches
aus zwei Linsen besteht, womit man im Stande ist, in
kaum einer viertel Minute ein Bild, selbst von im Schat-
ten sich befindenden Gegenständen aufzunehmen. Die
Optiker Voigtländer und Sohn in Wien fertigen
nach dieser Berechnung Apparate, welche sich besonders
zur Portraitirung eignen und jetzt von den meisten rei-
senden Künstlern in Anwendung gebracht werden. Die
mit diesen Apparaten dargestellten Portraits, erscheinen
wie mit feinen Crayonstrichen sauber gearbeitet und
können wie jedes andere Bild, im Zimmer aufgehängt
werden.

Man hat früher den Lichtbilder-Portraits den Vor-
wurf einer gewissen Monotonie gemacht, dieses kann
aber von den jetzigen, welche durch Petzwal's berech-
nete Objectivgläser dargestellt werden, nicht gelten. Ein
gewisser Ernst aber, wird sich in jedem Lichtbilde des-
halb mehr oder weniger aussprechen, weil während der
wenigen Secunden des gespannten Sitzens das Auge ru-
hig auf das Glas der *Camera obscura* fixirt bleiben mufs

ird dadurch aber auch der charakteristische Aus-
c des Individiums im Bilde naturgetreu markirt,
freilich beim Malen, wo ein langes Sitzen nöthig
labei eine gewisse Nonchalance erlaubt wird, nicht
'all ist, daher aber auch keine so frappante Aehn-
eit ohne Ausnahme erreicht werden kann.

)er Gebrauch von Silberplatten, wodurch die Dar-
ng der Lichtbilder kostbar wird, veranlaſste zu
Versuch, sogenanntes photographisches Papier zu-
'eiten. Vorzüglich war es der Engländer Talbot,
echt empfindliches Papier darstellte und zwar durch
chselndes Befeuchten des Papiers mit einer Auflö-
von salpetersaurem Silberoxyd und einer solchen
Gallussäure, er nannte dieses Verfahren zum Unter-
d von der Daguerreotypie *Kalotypie*. Die Bilder,
ie durch die Kalotypie erhalten werden, sind zwar
f und können auch fixirt werden, stellen aber, wie
in schon bemerkt worden, stets ein negatives Bild
von welchem dann erst eine Copie genommen wer-
nuſs, um in dieser ein positives Bild mit richtigem
: und Schatten zu erhalten.

Es steht zu erwarten, daſs die Lichtbilder eine noch
gröſsere Vollkommenheit erlangen, vielleicht auch
ırben dargestellt werden können, zu welchen Hoff-
en die zum Theil glücklichen Versuche mehrerer
niker und Physiker berechtigen. Höchst interessant
in dieser Beziehung die Entdeckungen, welche in
ster Zeit von L. Moser in Königsberg gemacht wur-
der sich mit dem Studium über die Entstehung der
tbilder beschäftigt und durch sehr gelungene geist-
ie Versuche zu beweisen sucht, *daſs jeder Körper
im Dunkeln noch Licht von sich giebt*. Jedes Licht
:t nach Moser auf alle Substanzen und kann durch
lensation von Dämpfen wie: Anhauchen, Quecksil-
ämpfe und dergleichen, noch sichtbar gemacht wer-
Jedem Naturfreunde wird eine kurze Auseinander-
ung von einigen der Moser'schen Versuche Vergnü-

gen gewähren, um so mehr, als sich viele derselben
wiederholen lassen.

Nimmt man eine geschliffene gut gereinigte Sp
platte und legt auf diese eine Münze oder dergl.
und haucht mit dem Munde sichtbare dünne W
dämpfe darauf, läfst diese dann verschwinden und
die Münze fort, so erscheint, wenn man die Sp
platte aufs Neue behaucht, ein Bild der Münze d
freilich nur in den äufseren Contouren sichtbar.
man eine gewärmte mit eingeschnittenen Charakteren
zeichnete Agatplatte auf eine höchst fein polirte
Silberplatte, so kann nach einiger Zeit, wenn die
platte entfernt ist, durch Anhauchen oder durch
rirende Quecksilberdämpfe, auch durch Joddämpfe
blofs die Figur der Platte, sondern selbst die
sich markirende Schrift auf der Silberplatte nach
sen werden. Noch weit intressanter ist folgender
such, wodurch Moser zeigt, dafs keineswegs ei
rührung nothwendig. Man lege auf eine gut ge
und geschliffene Spiegelplatte, ohne Berührung d
Platte selbst, eine schwarze ausgeschnittene Holz
setze das Ganze einige Zeit in die Sonne, wo
ein Nachrücken der Sonne statt finden mufs, so
man nach Entfernung der Holzplatte beim An
der Spiegelplatte ein deutliches Bild. Derselbe
ker fand auch, dafs selbst beim abgeschlofsnen L
dieser Versuch mit gleichem Erfolg gelingt.

Es geht, wie Moser sich ausdrückt, aus diesen
suchen hervor: „dafs die Daguerre'sche Entdeckung
specielle Fall einer sehr allgemeinen Wirkung ist
dieser Fall lehrt blofs die Wirkung auf Jodsilber
die nachherige Condensirung der Quecksilberdämpfe
kennen."

Moser, welcher mit vieler Klarheit zu be
sucht, dafs die Einwirkungen des Lichts auf versch
Körper durch die Veränderung einer unendlich d
Schicht der Oberfläche bedingt ist, erkennt diese
wirkung keineswegs als chemisch an, und scheint

ischen Ansicht Robert's und Anderer beizu-
n, so dafs sich beim Jodsilber durch Einwirkung
hts nur die obere Schicht isomer verändert. Aus
len glücklichen Versuchen und aus den geringen
:n, welche hinreichen, die Oberfläche verschiede-
rper zu modificiren, schliefst Moser, dafs die
unseres Auges, welche als eine Nervensubstanz
icht verändern und ersetzen kann, ebenfalls den
:k durchs Licht in ähnlicher Art erleidet, wo-
uns Gegenstände sichtbar werden und oft noch
ls Nachbilder im Auge verbleiben.

---

r die Zusammensetzung des basischen :hwefelsauren Quecksilberoxydes;

von

Dr. *Robert Kane.*

---

a die wahre Zusammensetzung des basischen schwe-
en Quecksilberoxydes nicht hinreichend bekannt zu
heint, so habe ich damit mich beschäftigt. Die aus-
ınetsten Autoritäten, wenigstens die am meisten
Händen der Studirenden sind, geben darüber ver-
:ne und meist unrichtige Ansichten. So findet
Christison's Dispensatory und in *Pereira's Materia*
für dieses Salz die Formel $SO_3 + 2HgO$, die ur-
;lich von Braacamp und Siqueira Oliva her-

ne neuere und bessere Analyse ist von Dr. Phillips
ellt. Die daraus abgeleitete Formel ist $3SO_3 +$
). Diese Analyse ist fast genau, aber der kleine
m, welchen sie enthält, hat zu einer complicirten
l des Salzes geführt, die dasselbe nicht eigentlich

ı dem *Lehrbuche von Berzelius* und in *Gay-Lus-*
:hemie der Salze findet sich die Formel $SO_3 + HgO$.
abe gefunden, dafs dieses die wahre Zusammen-

setzung des Salzes ist, auch ist sie von Graham seinen *Elementen* adoptirt; es war mir aber nicht m lich, die Analyse, auf welche sie gegründet ist, zu finden. Aus diesem Grunde dürften die Details, d welche ich mich davon überzeugte, einiges Interes die Chemiker haben.

A. 6,503 Grm. des völlig trocknen und neut schwefelsauren Quecksilberoxydes wurden lange mit vielem Wasser gekocht, und das entstandene g Pulver auf einem tarirten Filter gesammelt und get net, bis es keinen Gewichtsverlust mehr zeigte. Gewicht ergab sich nun zu 4,623 Grm. oder 71,0

Die filtrirte Flüssigkeit enthielt Quecksilbe wurde mit Schwefelwasserstoff behandelt, und da haltene Schwefelquecksilber nach dem Trocknen g gen; es betrug 0,706 Grm. oder 10,85 $\frac{0}{0}$, entspre 10,11 $\frac{0}{0}$ Quecksilberoxyd.

Nach Entfernen des Schwefelwasserstoffs durch kochen wurde die Schwefelsäure aus der Flüssigkeit salpetersauren Baryt niedergeschlagen. Der erh schwefelsaure Baryt betrug 3,607 Grm. oder 55,5 19,08 Schwefelsäure enthalten. Von diesen waren mit 10,11 Quecksilberoxyd verbunden, die 13,82 schw Quecksilberoxyd bilden, was durch Wasser nicht setzt war. Es waren also 86,18 $\frac{0}{0}$ des Sulfates zer die 15,37 Schwefelsäure und 71,09 Turpeth geben, zusammen einen kleinen Gewichtsüberschuſs giebt, w scheinlich, weil das angewendete Turpeth nicht ab trocken war. Hiernach müssen 100 des neutralen zes bei völliger Zersetzung geben:

17,67	Schwefelsäure,
82,49	Mineralturpeth.
100,16.	

Da nun 100 des neutralen Salzes 73,17 Queck und 26,83 Schwefelsäure enthalten, so beträgt die in Flüssigkeit gebliebene Säure genau $\frac{1}{3}$ der ganzen Ma derselben, nämlich $\frac{1}{3}$. 26,83 = 17,98. Der Mineralturp

hält daher 73,23 Quecksilberoxyd und 9,16 Schwefel-
re in den 82,49 Theilen oder in 100 Theilen:

Schwefelsäure	11,10
Quecksilberoxyd......	88,90
	100.

Die Formel $SO_3 + 3HgO$ ergiebt:

1 At. Schwefelsäure	=	40,1	10,91
3 » Quecksilberoxyd	=	328,2	89,09
		368,3	100.

B. 4,525 Gran Mineralturpeth mit kochendem Was-
bereitet, wurden in verdünnter Salzsäure aufgelöst
die Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das
altene Schwefelquecksilber wog 4,334, gleich 95,76 $\frac{0}{0}$
r 89,24 $\frac{0}{0}$ Quecksilberoxyd. Die durch Kochen vom
wefelwasserstoff-Ueberschufs befreite Flüssigkeit gab
n mit salpetersaurem Baryt 1,402 Gran schwefelsau-
Baryt oder 30,98 $\frac{0}{0}$, die 10,65 Schwefelsäure enthalten.
rnach enthält der Turpeth in 100 Theilen:

Quecksilberoxyd ..	89,24
Schwefelsäure	10,65
Verlust...........	0,11
	100.

Es ist genügend, diese beiden Resultate anzuführen,
vohl ich noch mehre erhalten habe, die aber alle
selbe Verhältnifs ergaben, nämlich $SO_3 + 3HgO$. Man
d sehen, dafs ich für die Aequivalentenzahl des Queck-
ers nach der Wasserstoffscala 101,4 genommen habe
l das rothe Quecksilberoxyd ansehe, als aus einem
uivalente eines jeden Elementes bestehend*).

*) *The Lond., Edinb. and Dublin Phil. Magaz. and Journ. of Sc. 3. Ser. XXI, 35.*

Ich bemerke, dafs Hr. Dr. Geiseler bereits im *XIV. Bde. 2. R. S. 115 (1838)* dieser Zeitschrift eine neue Analyse des basischen schwefelsauren Quecksilberoxydes mitgetheilt hat. Mit dieser Analyse stimmt die von Thomson genau überein. Nach der Analyse des neutralen schwefelsauren Quecksilberoxydes berechnete Hr. Dr. Geiseler die Formel $HgO + SO_3$ und die Analyse des basischen schwefelsauren Quecksilberoxydes führte ihn ebenfalls zu der Formel $3HgO + SO_3$. Br.

Georginenpapier als Reagens;

von

Dr. *Meurer*.

Von einem Freunde erhielt ich ein Stück Reag
papier, von bläulicher Farbe, welches er aus dem Li
big'schen Laboratorio in Gieſsen mitgebracht hatte, u
welches gleichzeitig als Reagens für Alkalien und Sä
ren benutzt werden konnte. Genau wuſste er die B
reitung nicht, doch theilte er mir soviel mit, daſs d
Farbe aus den Blumen der Georginen und zwar am g
dunkeln mit Weingeist bereitet werde.

Da das Papier ein sehr feines Reagens abgiebt,
bestimmte mich dies, Versuche mit den ersten Blüth
welche die Georginen brachten, anzustellen. Hierzu
halte ich die frisch aufgeblühten Blumen, bei denen d
violette Farbe die Grundfarbe ist, für die zweckmäſsi
sten, es können dieselben ins Lichte oder fast in Schw
übergehen. Die Blumenblätter werden zerquetscht u
etwa auf das Zerquetschte von jeder Blume sechs Dra
men bis eine Unze starker Weingeist gegossen. Na
einer Stunde sind dieselben ausgezogen und es wird n
das Papier damit getränkt. Anfangs scheint dies ro
färbt, geht aber beim Trocknen immer mehr und m
in das Blaue, ähnlich dem Indig, über, und wird zuwei
len zu dunkel-violett, welche Farbe sich aber beim A
setzen am Lichte verliert und in eine rein bläuli
umändert. Je feiner das Papier wirken soll, je schw
cher muſs man die Farbe auftragen, d. h. die Tinct
verdünnen.

Eine besondere Auswahl verdient das Papier, wo
vieles, wegen der Bleichmittel, die man bei der Ber
tung benutzt, nicht anwendbar ist.

Die Veränderungen, welche Säuren und Basen h
vorbringen, sind die bekannten aller blauen Pflanzen
Von dem Lackmusblau unterscheidet es sich aber d
durch, daſs Salze mit metallischer Base nur dann, we
sie zur Klasse der sauren oder basischen gehören, da

.rken, dafs aber die aus gleichen Atomgewichten
ıenden sich als neutral verhalten. Diese Eigen-
t wäre wohl der Mühe werth, den Farbestoff der
ginen in technischer Hinsicht zu versuchen, da
.ben so sehr reichlich blühen, und da, wenn die
n stark aufgetragen sind, selbst Säuren und Alka-
nicht leicht einwirken und metallische Salze ohne
örung der Farbe recht gut als Beizen dienen könnten.

---

er die Zusammensetzung des Paraffins;

von

Lewy von Copenhagen.

Das Paraffin ist schon mehrmals untersucht wor-
nach Jul. Gay-Lussac hat es dieselbe Zusammen-
ng als das ölbildende Gas; sein chemisches Aequi-
t konnte noch nicht bestimmt werden, da es bis
der Verbindung mit einer Substanz widersteht.
Iodification des Atomgewichts des Kohlenstoffs nach
as und Stafs, und die von diesen Chemikern ein-
rten Verbesserungen des Apparates für die organi-
Analyse veranlafsten mich, die Untersuchung die-
ubstanz wieder aufzunehmen. Da man vermuthen
dafs das Paraffin ein hohes Atomgewicht besitzen
so ist natürlich, beim Mangel jeder andern Con-
die gröfseste Genauigkeit bei der Elementarana-
lieses Körpers nothwendig, um zu entscheiden, ob
Paraffin mit dem ölbildenden Gase, dem Doppelt-
enwasserstoff Faraday's u. s. w., isomerisch ist oder

Alle nachfolgend angeführten Analysen wurden im
ratorio des Hrn. Dumas angestellt; seiner Gefäl-
it verdanke ich die verschiedenen Proben Paraffins,
ch der Analyse unterwarf. Einige derselben waren
Malaguti bereitet und stammten aus verschiede-
Schiefern von Autun, oder waren aus Wachs ver-
denen Ursprungs dargestellt; andere Proben rohen

Paraffins unterwarf ich selbst verschiedenen Reinigun-
gen, durch wiederholte Behandlungen mit Alkohol un
Aether, Destilliren der Producte und neue Krystallisa
tion aus ätherhaltigem Alkohol.

Das so erhaltene Paraffin war vollkommen wei
und stellte perlmutterglänzende Schuppen dar, sein
Dichtigkeit 0,89, sein Schmelzpunct 46°,8 C., sein Sied
punct scheint zwischen 370 und 380° C. zu liegen; es läſ
sich unzersetzt destilliren.

Folgendes ist eine Uebersicht der Resultate der An
lysen, wozu immer eine ziemlich grofse Menge der Su
stanz verwendet wurde.

I. 0,862 Paraffin aus Schiefern:
1,151 Wasser H = 14,80,
2,694 Kohlensäure C = 85,22.

II. 0,884 Paraffin ebenfalls aus Schiefern:
1,176 Wasser H = 14,76,
2,754 Kohlensäure C = 84,95.

III. 0,760 Paraffin aus Bienenwachs:
1,021 Wasser H = 14,91,
2,362 Kohlensäure C = 84,75.

IV. 0,804 Paraffin aus Wachs von Caraube:
1,085 Wasser H = 14,97,
2,517 Kohlensäure C = 85,37.

V. 0,978 Paraffin aus derselben Quelle:
1,312 Wasser H = 14,89,
3,052 Kohlensäure C = 85,10.

VI. 0,998 Paraffin aus Bienenwachs:
1,331 Wasser H = 14,80,
3,109 Kohlensäure C = 85,00.

VII. 1,007 Paraffin aus derselben Quelle:
1,352 Wasser H = 14,90,
3,139 Kohlensäure C = 85,00.

VIII. 1,015 Paraffin aus derselben Quelle:
1,367 Wasser H = 14,94,
3,160 Kohlensäure C = 84,89.

Das Mittel dieser 8 Analysen giebt:

Kohlenstoff......85,03
Wasserstoff.....14,87
99,90.

Die Zusammensetzung aber coincidirt nicht mit de

ılbildenden Gases. Die einfachste Formel, welche liesen Zahlen abgeleitet werden kann, ist $C_{20} H_{42}$. ergiebt:

Kohlenstoff......85,10
Wasserstoff.....14,89
100.

In der Absicht, die Verdichtung der Elemente und Aequivalent des Paraffins kennen zu lernen, ver-e ich, die Dichtigkeit seines Dampfs zu bestim-
Diese Operation erfordert grofse Vorsicht, denn 'araffin fängt an zersetzt zu werden, bei einer Tem-ur, die seinen Siedepunct nicht viel übersteigt. Es schwer, dafs man in dem Ballon nicht einige Ku-ntimeter Kohlenwasserstoff findet, deren eudiome-he Analyse man machen mufs, um mit um so grö-r Annäherung die Dichtigkeit nach den Resultaten Versuchs zu bestimmen; nichtsdestoweniger bleibt, wenn man mit Sorgfalt operirt, das Paraffin voll-men weifs in dem Ballon, und die Analyse zeigte e Zersetzung desselben an. Die Resultate dreier immungen fielen nicht übereinstimmend genug aus, das wahre Aequivalent des Paraffins mit Gewifsheit estimmen; die Zahlen oscillirten zwischen 10 und . Alles, was man mit Gewifsheit darnach behaup-kann, ist, dafs das Molekül des Paraffins wenigstens ıequivalente Kohlenstoff einschliefst.

Wenn man von $C_{40} H_{84}$ ausgeht, so ergiebt die Rech-g folgende Zahlen:

40 Vol. Kohlenstoffdampf = 33,728
84 » Wasserstoffdampf = 5,779

$$\frac{39,507}{4} = 9,879.$$

Geht man von der Formel $C_{48} H_{100}$ aus, so erge-sich:

48 Vol. Kohlenstoffdampf = 40,32
100 » Wasserstoffdampf = 6,88

$$\frac{47,20}{4} = 11,8.$$

Diese Formel giebt:

48 At.	Kohlenstoff	3600	85,20
100 »	Wasserstoff	625	14,78
		4225	99,98.

Diese Zahlen stimmen ebenfalls mit den Versuchen überein.

Es ist klar, dafs die Formel des Paraffins noch durch Methoden bewahrheitet werden mufs, die weniger Irrthümern unterworfen sind.

Ich habe verschiedene Versuche angestellt, um unter Einflufs verschiedener Agentien Producte aus dem Paraffin zu erhalten; das Chlor besitzt eine nicht zu verkennende Wirkung und kann unter günstigen Umständen einen krystallisirten viel Chlor enthaltenden Körper geben. Das Studium der vom Paraffin abgeleiteten Producte, so wie Versuche über das Bienenwachs in seinen Relationen zu dem Paraffin selbst, werden ohne Zweifel neue Thatsachen zur Festsetzung des Aequivalents des Paraffins darbieten, die ich in einer folgenden Arbeit zu liefern hoffe *).

Notizen über einige pharmaceutische Gegenstände;

von

C. Rump,
Candidat der Pharmacie, d. Z. in Fürstenau.

1) *Ungt. saturn.* Ueber diese Salbe ist schon so viel geschrieben, wie fast über keine andere; man erlaube mir noch einige praktische Bemerkungen.

Das wirkliche *Cerat. saturn.*, mit *Ol. Oliv.* comm. und *Cera alb.* bereitet, wird nie gelb, man mag es kalt oder warm den Bleiessig darunter mischen. Um es gleich von der gelblichen oder grünlichen Farbe, die es anfangs *vom Baumöl* erhält, und die mit der Zeit einer weifsen Platz macht, zu befreien: so lasse man es einige Tage in einer flachen Schale unter jeweiligem

*) Annales de Chim. et de Phys. 3. Ser. V, 395.

ırühren am Lichte stehen. Die Hannoversche Pharkopöe, die diese Formel vorschreibt, läfst ein wenig viel Wasser zusetzen, was sich nachher wieder auseidet.

Axung. porc. mit *Acet. saturn.* läfst sich anfangs neeweifs an, wird aber nach einigen Tagen gelb. se gelbe Farbe läfst sich durch *Acet. conc.*, wie bent, aufheben, verschwindet aber mit der Zeit *von Oberfläche aus* von selbst, so dafs eine gelb geworе Salbe wieder durchs Alter weifs wird.

Eine Mischung von *Axung. Porc. et Cera alb.* mit *t. saturn.*, wie sie die preufsische Pharmakopöe vorreibt, ist dem Gelbwerden bei weitem nicht so unvorfen, wie die vorhergehende, so dafs sie, wenn sie ch nicht weifs bleibt, doch nur einen gelben Stich ommt, der in der Folge verschwindet.

Eine Mischung aus *Axung. Porci et Ol. Cacao* mit *t. saturn.* bleibt weifs.

Metallene Gefäfse und Geräthschaften, wie von Kup- Eisen, Zinn, sind *durchaus* zu vermeiden. Selbst ın die Mischung von Baumöl und Wachs nur in :m kupfernen Gefäfse geschmolzen wird, so wird on Kupfer aufgenommen; eiserne Spatel laufen gleich gelbem Rost an und färben die Salbe dauerhaft gelb.

Was das Gelbwerden der Salbe von chem. Seite ıngt, so liegt in der Mischung von *Ol. Thereb.*, *Acet. rn.* und *Liq. amm. c.* ein auffallendes Gegenstück davor, und dürfte die Färbung dieser Mischung als auf logen Ursachen beruhend angesehen werden können. e verschiedene Wirkungen verschiedene Fette ausn, davon ist mir auch ein Beispiel vorgekommen Quecksilberoxyd. Wird nämlich das *Ung. ophthalm. Yves* mit *Ol. Cacao* gemacht, so wird es in Kurzem oxydirt und die Salbe grau; dagegen mit *Cera alb.* eitet, sie zwar auch, doch erst weit später, diese ränderung erleidet.

2) *Mel despum.* Ueber diesen Gegenstand ist schon n so viel geschrieben, und doch ist nichts leichter,

wenn man nur gutes Material und Zeit nimmt, und er-
steres soll sein, das letzte kann immer da sein. Hin-
sichtlich des erstern habe ich noch nie gelesen, da
man keinen zwei Jahre ausgepreſst gestandenen Ho
nehmen soll und doch ist dieser, wie ich immer er
ren, wenn auch ursprünglich dem bessern, frischen g
gewesen, stets brauner, als wenn eine Art Humus
bildung eingetreten wäre, welche Umwandlung der Ho-
nigzucker ja so leicht erleidet.

Der Name *Mel despumat.* sollte eigentlich in *Mel
depurat.* umgewandelt werden, denn was man ab
men kann, ist unbedeutend. Man lasse den Honig
mit der Hälfte oder seinem gleichen Gewichte Wa
eine Zeitlang aufkochen, schütte ihn dann
heiſs oder kalt auf ein wollenes Colatorium,
lange zurück bis er völlig klar durchläuft und
ihm an einem kühlen Orte nur, je nach der in A
genommenen Menge, 2 bis 8 Tage Zeit zum Du
feln, behandle den Rückstand mit etwas warmem Wa
ser und gebe ihn auf das gereinigte Colatorium.
Beim nachfolgenden Eindicken ist alle Siedhitze zu
meiden, indem er dadurch, namentlich gegen da
sehr leicht eine dunkle Farbe annimmt, die er
nicht besaſs. Die Ausbeute an *Mel depurat.* beträ
was mehr als das Gewicht des rohen Honigs.

Es würde mir nicht eingefallen sein über die
terie mich auszulassen, wenn nicht eine in diesem
Bd. XXIX. 2. R. H. 3. angerühmte Methode ihn mit F
papier zu reinigen, mir gar zu unpharmaceutisch
gekommen wäre. Zwar in gewisser Hinsicht
wohl pharmaceutisch, da ein ächter Pharmaceut
zu benutzen sucht, und doch nun weiſs, wohin
den Abfällen von seinen Filtern zu bleiben hat.
Zusatz ist gewiſs unschädlich in chem. Hinsicht,
hat der Hr. Verfasser eine gewisse katalytische
in den Lumpenfasern entdeckt, da er gefunden
will, daſs der nach diesem Verfahren gereinigte Ho
nicht, wie gewöhnlicher, Krystalle absetzt!! Wa

wie alle anderen Zusätze betrifft, so heifst es, *man e beim Alten.* Hiebei kann ich nicht unterlassen, ie Reinigung von *Succ. Liquir.* zu erinnern. Nachman einmal das richtige Princip aufgefunden, ihn ich *kalt* mit Wasser zu behandeln: so sind hundert ıoden angegeben, die am Ende alle auf eins hinausn, und nur beweisen, dafs Jeder sich so gut zu n sucht, wie er kann.

3) *Zinc. sulphur. pur.* Es hat einigen Pharmaceuıicht gelingen wollen, dieses Salz chemisch-rein darıllen; namentlich ist im B. XXVII. 2. R. H. 2. die Frage eworfen: wie es vom etwaigen Mangangehalt zu ɜien wäre; da sie nicht beantwortet ist, so erlaube mir es jetzt zu thun.

Durch Behandlung mit Salpetersäure geht es nicht, ıiebei ein Säureüberschufs die Oxydation bewirken s, wobei wohl das Eisen nur nicht das Mangansalz Veränderung erleidet. Blofse Behandlung der Zinkng mit Javell. Lauge für sich oder mit Chlorgas, ı vorherigem Zusatze von kohlens. Zinkoxyde oder lens. Natron in der Kälte, befreit sie, wie schon rberger früher gefunden hat, ohne vorherige Behand; mit Schwefelwasserstoffgas, *von allen* fremden Meın. Das Zinkoxyd als solches verdrängt die nicht sser zersetzenden Metalle, und die andern durch Gegenwart von Chlor, indem sie dadurch höher dirt werden.

4) Den krystallinischen Anflug in den Standgefäfsen *Extract. Helenii* habe ich schon früher in mehren theken zu bemerken Gelegenheit gehabt. Diese Erɜinung ist in sofern interessant, als man sieht, wie Präparat, was so lange der Wärme ausgesetzt war, ler Kälte noch einen Sublimat ausdunsten kann. So t die kleine Menge es erlaubte, die Krystalle zu unuchen, so mufste ich sie für Alantkampher erkennen. s sie keine Benzoesäure sind, geht daraus schon her-, weil etwas davon auf ein mit Weingeist befeuchıs Lackmuspapier gelegt, solches nicht röthet, was

bei einer Gegenprobe mit Benzoesäure gleich geschieht wie natürlich.

5) *Tart. ammon.* In den Handbüchern findet man dessen Löslichkeit für 1 Th. zu $2\frac{1}{2}$ Th. Wasser angegeben; er ist aber in noch weniger als seinem gleichen Gewichte Wasser löslich. Hierauf läfst sich eine praktische Methode gründen, ihn in flüssiger Form vorräthig zu halten, indem man nach Duflos Salmiakgeist mit gerein. Weinstein sättigt; ein Ueberschufs von letzterem schadet nicht, und die erhaltene conc. Auflösung mit so viel Wasser verdünnt, dafs sie ein spec. Gew. von 1,290 — 1,300 zeigt, wobei sie aus gleichen Theilen Salz und Wasser besteht.

Ueber Krystalle im *Extract. Helenii*;

von

H. Müller aus Arnsberg.

Da ich kürzlich in einem Standgefäfse von *Extr. Helenii*, so wie jüngst Röttscher (*diese Zeitschrift Bd. LXXX, S. 169*) kleine weifse nadelförmige Krystalle sowohl unter der Tectur, als an den Seitenwänden des Gefäfses bemerkte, so fand ich mich veranlafst, die Angabe Röttscher's, dafs diese Krystalle Benzoesäure seien zu prüfen; da dieser Benzoesäuregehalt sehr interessant wäre, indem ein solcher noch bei keiner Pflanze aus der Familie der Compositen, wovon Analysen bekannt sind, erwähnt ist. Die geringe Menge der Substanz erlaubte nur wenige Versuche. Erstens wurden einige Krystalle auf befeuchtetes Lackmuspapier gebracht; wodurch jedoch keine Röthung desselben entstand, während ein Minimum von Benzoesäure die Reaction sogleich deutlich hervorbrachte. Dann wurde eine geringe Menge in einer Probierröhre erhitzt; sie sublimirt zwar leicht, ohne jedoch die charakteristisch stechend riechenden Dämpfe der Benzoesäure wahrnehmen zu lassen. Der Rest der Substanz wurde mit Salpetersäure im Ueber-

behandelt; die rückständige Flüssigkeit gab, mit
niak neutralisirt, und mit Gipsauflösung versetzt,
eutliche Reaction auf Oxalsäure. Diese Versuche
edenfalls hinreichend, um darzuthun, dafs die
hen Krystalle nicht aus Benzoesäure bestehen. Sie
n vielmehr alle physischen Eigenschaften des He-
oder Alantkamphers, wofür auch die angestellten
che sprechen.

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Darstellung von Sauerstoffgas.

a für das Löthrohr mit Knallluft u. sonst viel Sauer-
ebraucht wird, so kann ein leicht auszuführendes und
eiles Verfahren für diesen Zweck nur wünschens-
sein. Da überdies die praktische Chemie in unsern
so populär geworden ist, so kann es für Lehrer
chüler nur erwünscht sein, eine entsprechende Me-
für die Darstellung dieses wichtigen Verbrennungs-
s zu haben. Dazu eignet sich nun nach Bolmann
verpool die Wirkung der Schwefelsäure auf das
chromsaure Kali auf folgende Weise.

ine Mischung von 3 Th. chromsauren Kali und
gewöhnlicher Schwefelsäure wird in einer hin-
end geräumigen Retorte einer mäfsigen Hitze aus-
t. Diese Mischung entwickelt mit einer für den
imentator völlig genügenden Schnelligkeit reines
stoffgas.

$$\underset{47,5}{\dot{K}} + \underset{104}{\dddot{Chr}_2} = 151,5 \text{ und } \underset{160}{\dddot{S}_4} + \underset{36}{\dot{H}_4} = 196 \text{ geben}$$

$$\underset{,5}{\dot{K}} + \underset{40}{\dddot{S}} \text{ und } \underset{+56}{Chr_2} + \underset{24}{O_3} + \underset{120}{\dddot{S}_3} = 287,5 \text{ und } \underset{36}{\dot{H}_4} \text{ und } \underset{24}{O.}$$

)ieses Verfahren kommt wohlfeiler als das durch
zen von chlorsaurem Kali, denn 2 Th. doppelt-
nsaures Kali geben so viel Sauerstoff als 1 Th.
saures Kali, welches letzte dreimal so theuer ist
stes und der Rückstand des ersten ist überdiefs zu
erthen und in doppelt-chromsaures Kali umzuwan-
Ueberdiefs ist dieses Verfahren bequemer als jeder
re bisher bekannte Procefs, da es bei so niederer

Temperatur ausgeführt werden kann, dafs man mit ei[illegible] gewöhnlichen Retorte und Lampe eine beträchtliche Me[illegible] Sauerstoff darstellen kann. Auch R. Phillips hat [illegible] von der Zweckmäfsigkeit dieses Verfahrens überzeugt[illegible]

Salpetersäure.

Eine einfache Methode zur Reinigung der salz[illegible] haltigen Salpetersäure hat Anthon vorgeschlagen[illegible]

Man erhitzt dieselbe in einem Sandbade zum Sie[illegible] so lange, bis eine mittelst eines Glasstabes herausgen[illegible] mene Probe mit salpetersaurer Silberauflösung keine Tr[illegible] bung mehr giebt.

Die Salpetersäure verwandelt hiebei die Salz[illegible] in Chlor, welches in der Siedhitze sogleich fortge[illegible]

Chlorsaure Salze.

Bleioxyd, welches man in einer an einem Ende [illegible] schlossenen Glasröhre mit chlorsaurem Kali erhitzt, [illegible] braunes Bleisuperoxyd, durch diese Reaction könnt[illegible] die chlorsauren Salze prüfen ***).

Trennung des Goldes vom Platin.

Das Verhältnifs beider Metalle in einer Legi[illegible] läfst sich leicht dadurch bestimmen, dafs man sie in K[illegible] wasser löst, und hierauf das Gold durch Kleesäure [illegible] ducirt, das dadurch nicht angegriffen werdende Pl[illegible] aber durch Ameisensäure metallisch niederschlägt [illegible]

Reinigung des Quecksilbers.

Man soll das auf + 40° C. erhitzte Quecksilber [illegible] einer ziemlich concentrirten Lösung von salpeter[illegible]

---

*) *The Lond., Edinb. and Dublin Philos. Magaz. and* [illegible] *of Sc. 3. Ser. XXI, 42.*

**) Buchn. Repertor. 2. R. XXVI. 1842.

***) Compt. rend. Avril 1841.

****) Dingl. Journ. 1842. S. 248.

silberoxyd schütteln, wodurch die fremden Metalle
t und aufgelöst werden sollen*).

Chromoxyd und Chromsäure.

ach Ludwig und Böttger erhält man Chrom-
sehr rein durch Verbrennung von 240 Gewichts-
n doppelt-chromsauren Kalis, 32 Lindenkohle, 10 Sal-
, 5 Schwefels und 5 Salmiaks.
rystallinische Chromsäure zeigt gegen absoluten
ol ein merkwürdiges Verhalten. Letzterer wird
ch entzündet und in Aldehyd umgewandelt, während
hromsäure ins Glühen geräth und zu Chromoxyd,
der herrlichsten Feuererscheinung reducirt wird**).

Schwefelsaures Eisenoxydkali.

nthon fand, dafs wenn man 2 At. (78 Gewichtsth.)
oxyd mit 3 At. (147 Gewichtsth.) Schwefelsäurehy-
durch inniges Mischen und allenfallsiges gelindes
ärmen in anderthalb-schwefelsaures Eisenoxyd um-
lelt oder den gleichen Zweck durch gleiche Behand-
der entsprechenden Menge von basisch-schwefel-
em Eisenoxyd und Schwefelsäure zu erreichen sucht,
das gebildete anderthalb-schwefelsaure Eisenoxyd
1 At. (87,2 Gewichtstheilen) schwefelsaurem Kali
etzt, man nicht, wie man glauben sollte, durch Ab-
pfen und Krystallisiren blofs schwefelsaures Eisen-
lkali (Kalialaun) erhalte, sondern zweierlei Salze,
denen das eine schwerlöslich und dunkelbraun ist
ohne deutliche Krystalle zu zeigen blofs Krystall-
len bildet, das zweite beim spätern Erkalten der con-
trirten Auflösung in grofsen deutlichen, ganz alaun-
lichen, farblosen Octaedern anschiefst, denen aber
immer mechanisch noch etwas von dem erstern brau-
schwerlöslichen Salze anhängt.
Das erste dieser Salze wird beim neuerlichen Auf-
en in heifsem Wasser wenigstens partiell zersetzt,
n während sich die Auflösung intensiv roth färbt,
let sich gleichzeitig eine unauflösliche, blafsgelbe

---

*) Jahrb. für prakt. Pharm. V. 1842.
**) Jahrb. für prakt. Pharm. IV. 1841.

oder gelblichweifse basische Verbindung, welche zu-
sammengesetzt ist in 100 Th. aus:

Eisenoxyd	41,4
Schwefelsäure	35,6
Wasser	15,0
Schwefelsaurem Kali	8,0.

Wird die klare dunkelrothbraune Flüssigkeit, na-
dem sie von der niedergefallenen unauflöslichen Ve-
bindung getrennt worden ist, zur Krystallisation bei Se-
gestellt, so wird wieder das Anfangs beschriebene dunk-
braune schwerlösliche Salz erhalten und die verbleibe-
Mutterlauge erscheint bis zum blafsgrünlichbraunen ge-
färbt und giebt bei neuer Concentration wieder farbl-
Krystalle, die nicht näher untersucht sind.

Beim Erhitzen des schwerlöslichen braunen Salz-
bis nicht zum beginnenden Glühen, verliert dasselbe 1-
Proc. Wasser und nimmt eine dunkelrothe, später ro-
braune Farbe an, und dann bei stärkerer Erhitzung b-
zum Weifsglühen kommt es ins Schmelzen und verli-
25,3 Proc. Schwefelsäure.

Das schwerlösliche gelbbraune Salz besteht in 1-
Th. aus:

Eisenoxyd		21,2
Schwefelsäure		25,3
Kali, Schwefelsäure	einfach-schwefels. Kali	37,8
Wasser		14,4
Verlust		0,3
		100,0,

wonach die stöchiometrische Zusammensetzung ist:

5 At.	Eisenoxyd	195,0
6 »	Schwefelsäure	240,0
4 »	einfach-schwefels. Kali	348,8
16 »	Wasser	144,0
		927,8.

Das zuletzt angeschossene weifse octaedrische Sa-
schmilzt beim Erhitzen im Platintiegel in seinem Kr-
stallwasser, verliert dieses allmählig und hinterläfst ei-
weifslichgelbe schwammige Masse, wie gebrannter Alau-
Nachdem unter der Glühhitze, jedoch derselben ga-
nahe, kein weiterer Gewichtsverlust mehr statt findet, be-
trägt die Menge des verjagten Wassers 43,5 Procen-
Der verbliebene schwammige Rückstand, aufs Neue ein-
heftigen Glühhitze ausgesetzt, bis wieder keine Gewicht-
abnahme statt findet, schmilzt etwas zusammen, und lä-
unter Zischen 24,4 Proc. Schwefelsäure fahren, da-
bleiben 32,1 Proc. Rückstand von rothbrauner Farbe zu-

roc. Eisenoxyd und 17 Proc. schwefels. Kali be-
d.

nach besteht das octaedrische farblose Salz in
. aus:

enoxyd ... } wefelsäure }	anderthalb-schwefels. Eisenoxyd	{ 15,1 { 24,4
i .... } wefelsäure }	einfach-schwefelsaures Kali	17,0
sser		43,0
		100,0.

stöchiometrische Zusammensetzung ist:

At. Eisenoxyd	78,0
» Schwefelsäure	120,0
» Kali	47,2
» Schwefelsäure	40,0
» Wasser	216,0

r bereits bekannte Eisenalaun.

s schwerlösliche braune Salz ist löslich in 12,5 Th.
r, dagegen das weiſse octaedrische Salz in 5 Th.
r löslich ist*).

Essigsaures Kali.

Ian erhält dieses Salz als Nebenproduct sehr schön,
man z. B. 12 Unz. Sauerkleesalz mit 36 Unz. Blei-
und das gefällte Bleioxydoxalat mittelst 8 Unz.
, mit der zehnfachen Gewichtsmenge destillirten
rs verdünnter Schwefelsäure zerlegt, durch Hy-
onsäure die Flüssigkeit von Blei reinigt, filtrirt
dunstet. Man gewinnt 16 Unz. essigs. Kali**).

Unterschweflichtsaures Natron.

ach Winckler***) ist die Zusammensetzung dieses
:

nterschweflichte Säure	620,330	36,1089	37,400
Natron	390,897	23,4337	24,013
Wasser	674,868	40,4574	38,000
			00,587 Verl.
	1668,095	100	100.

chn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXVI. Bd. 361. Im Ori-
nal am eben bemerkten Orte findet in sofern ein Druck-
hler statt, als die 24 At. Wasser 216,0 nicht 21,6 heiſsen
üssen, H = 1. Br.

hrb. f. prakt. Pharm. 1841. IV, 2.

ahrb. f. prakt. Pharm. V., IV. 1841.

Zersetzung des chromsauren Baryts durch Schwefelsäure.

Die Zersetzung des chromsauren Baryts mit Schwefelsäure, worüber verschiedene Angaben vorh... sind, prüfte Anthon*).

Er fand den Niederschlag bestehend aus:

schwefelsaurem Baryt........106,1
chromsaurem Baryt .... 11,0.

Ueber Schnellessigfabrication.

Obwohl der Vorgang bei der Schützenbach... Methode, Branntwein in Essig zu verwandeln, be... ist, so verdienen doch in der Praxis des Ver... einige Puncte wegen ihres Einflusses auf den Erfolg ... einer genauern Beachtung. Hr. Professor Dr. Knapp ... Giefsen hat sich deshalb einer Arbeit darüber unterz... gen **), aus der wir, ihrer praktischen Wichtigkeit ... gen, das Folgende ausheben.

Bei den Essigbildern strömt, wie bei jedem Zi... ofen, ein grofser Theil Luft hindurch, der nicht ve... det wird, da man nicht im Stande ist, blofs die zu... dation des Alkohols zu Essig nöthige Luftmenge ... Kubikfufs hess. = 15 Kubikmeter auf ein Ohm ... von 5 % Säure) den Essigbildern zukommen zu ... Dieser Luftüberschufs hat aber den Nachtheil, ... Wärmeentziehung und Entführung von Weingeist ... positiv schädlich zu wirken. Die Ausmittelung ... schädlichen Einflusses ist für die Fabrication daher ... Wichtigkeit.

Die desfallsigen Versuche stellte Knapp in ... Schnellessigfabrik von 6 Bildnern an. Der Durch... ser der Zuglöcher derselben beträgt 1,3 Zoll. Den ... verfertigt man für den gewöhnlichen Gebrauch ... 3 — 4 % Säuregehalt.

Eine Mischung von 180 Maafs (à 2 Liter) W... 20 Maafs Branntwein von 44 — 45 % Tralles ... Maafs Essig à 3,5 % Säure, zusammen 206,5 Ma... 2 Ohm 46 Maafs, liefert im Durchschnitt eine fa... che Quantität Essigs obiger Stärke 203 — 204 Maa...

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XXVI., 3. 1841.
**) Ann. der Chem. und Pharm. XLII, 113.

an hat die Erfahrung gemacht, daſs es vortheil-
ist, den Essig auf den Essigbildnern nicht ganz
zu machen, sondern nur der Hauptsäuerung nach,
en Rest des Alkohols nach Art des alten Verfah-
lurch Lagerung auf den Fässern in Alkohol zu
ndeln, weil eben die letzten Antheile Alkohol der
tion durch die Luft beträchtlich länger, als die
widerstehen. Die Temp. des Raums ist 26,2° R.
ur in den heiſsen Sommertagen stellt man die
ng ein.

s kam zuerst darauf an, festzustellen, wie groſs
uftmenge sei, die das Faſs durchstreichen muſs,
n bestimmtes Gewicht der bekannten Mischung in
von einer gegebenen Stärke zu verwandeln.

iese Untersuchung geschah auf folgende Weise.
man erwägt, daſs 100 Pfd. gebildetes Essigsäure-
t die Consumtion von 53 Pfd. Sauerstoff oder 227
uft = 5591,6 Kubikfuſs hess. bei 0° und 760^{mm} B.
lern, daſs der Sauerstoff der ausströmenden Luft,
on der überschüssig durchgeströmten Luft herrüh-
also geringer sein muſs, als der der Atmosphäre:
uſs die Summe der überhaupt durch die Bildner
chenen Luft gefunden werden, durch Vergleichung
ebildeten Menge Essigsäure mit dem Verhältniſs
uer- und Stickstoffs der ausströmenden Luft. Oder
)uantität der ausströmenden Luft ist gleich dem
stoff des wirklich thätig gewesenen Theils und dem
n, unverändert durchpassirten Antheil zusammen-
nmen; der Stickstoff der thätig gewesenen Luft
bt sich aus der Menge des zu Essigsäure geworde-
Alkohols. Bezeichnet $\frac{1}{n}$ das Sauerstoffverhältniſs
usströmenden Luft, *a* den Stiffstoff des zur Essig-
ng verwendeten Theils und *x* die überschüssige
, so ist (Saurestoffgehalt der Atmosphäre 21,0 $\frac{0}{0}$

: $0{,}21\ n \times = a + x$, also $x = \dfrac{a}{0{,}21\ n - 1}$ und

anze Menge der ausströmenden Luft $= \dfrac{0{,}21\ a\ n}{0{,}21\ n - 1}$.

Bestimmung dieser Quantität Luft muſs mithin die
ittelung der wirklich gebildeten Menge Essigsäure-
at, so wie die Untersuchung der ausströmenden Luft
ngehen.

Die Untersuchung der Essigstärke geschah mittelst
em Kalkspath, wodurch sich diese im Mittel zu
3 $\frac{0}{0}$ ergab.

Nun enthält aber der Essig, wie er die Gradirfä
verläſst, stets noch unveränderten Alkohol. Diesen k
man als sehr starken Weingeist erhalten, wenn m
den vorher neutralisirten Essig mit der Vorsicht des
lirt, daſs das Kühlrohr sehr kalt gehalten und gegen
Retorte zu stark geneigt wird, wo dann nur die flü
tigsten Dämpfe in die Vorlage gehen, deren Alkoh
halt man dann leicht mittelst des spec. Gewichts
stimmt.

Nach diesen Untersuchungen enthielten 100 Th
den Bildnern abgenommenen und den Lagerfässern
gebenen Essigs:

Essigsäurehydrat	2,6
Alkohol	1,0
Wasser	96,4.

Eine Reihe von Versuchen über die aus den G
dirfässern während verschiedener Zeiten der Umwa
lung des Branntweins ausströmenden Luft zeigte, d
der Sauerstoff derselben von circa 17 — 21 variirt,
Mittel 19,1 $\frac{0}{0}$ Vol. beträgt, daſs bei dem gewöhnlich
Gange und der Einrichtung der Essigbilder nur $\frac{1}{11}$
in der Luft durchströmenden Sauerstoffs absorbirt w
$\frac{9}{10}$ also unverändert ausströmen, und daſs die Sau
stoffaufnahme, die Essigbildung, mit fast gleichbleiben
Insensität fortschreitet, obgleich die Temp. der Bil
sehr wechselt, diese also (die Temperatur) keinen Maſs
stab für den guten Gang des Processes geben kann.

Der Sauerstoffgehalt in 100 Vol. der ausströmend
Luft ist nun im Durchschnitt 19,1. Das Verhältniſs b
der ist mithin $100 : 19{,}1 = \frac{19{,}1}{100} = \frac{1}{5{,}2356} = \frac{1}{n}$ in d
oben gegebenen allgemeinen Ausdruck. Das oben
geführte Mischungsquantum liefert 2 Ohm 46 Maaſs E
sig zu 2,6 $\frac{0}{0}$ (= 824 Pfd. Essig), worin 21,4 Pfd. Es
säurehydrat zu dessen Bildung 1311 Kubikfuſs atmos
Luft (bei der Temp. des Lokals 26° C.) nöthig war
die 275 Kubikfuſs Sauerstoff dem Essiggut abgeb
1036 Kubikfuſs Stickstoff (bei 26° C.) entweichen d
gen durch die oberen Oeffnungen des Fasses. Beide D
ten, n = 5,2356, a = 1036, ergeben für die Masse d
unthätig durchgestrichenen Luft $x = \frac{1036}{0{,}21 \times 5{,}2356 - \ldots}$
= 10415 Kubikfuſs bei 26° C. (dieses macht auf 1 Pfd
Alkohol 647 Kubikfuſs, auf 1 Pfd. Essigsäurehydrat 4
Kubikfuſs Luft). Rechnet man zu obigen 10415 Kub
fuſs nun 1036 Kubikfuſs Stickstoff, so ist die Masse d
während der Säuerung ausgeströmten Luft: 11451 und

überhaupt in das Fafs gestrichene Luft, wenn zu
r 11451 Kubikfufs die oben berechneten 275 Kubik-
verbrauchten Sauerstoffs gerechnet werden, 11726
ikfufs, also eine beträchtliche Quantität. Bei dem
nnten Durchmesser der Zugöffnungen entspricht die-
einer Geschwindigkeit von 1,3 Zoll in der Secunde
48 Stunden Arbeitszeit. Da man nun auf 1 Pfd.
gsäurehydrat 55,9 Kubikfufs Luft der Theorie nach
ig hätte, aber in der Wirklichkeit 548 Kubikfufs,
das Zehnfache verwendet hat, so folgt von selbst,
dieser Ueberschufs sehr nachtheilig auf die Produc-
wirken mufs, sowohl durch Wärmeentziehung als
h Verdampfen von Alkohol. Die Gröfse dieses
usses kann aus den vorstehenden Daten gefunden
len.

Die in Arbeit genommene Mischung von 180 Maafs
ser, 20 Maafs Branntwein (spec. Gew. = 0,943 =
$\frac{0}{0}$ dem Gewicht nach) und 6,5 Maafs Essig von 3,5 $\frac{0}{0}$
nit Weglassung des zugesetzten Essigs:

Vasser....768,5 Pfd.	oder	Wasser............720 Pfd.	
kohol.... 27 »		Branntwein à 45 T. 75,5 »	
795,5		795,5.	

Die in der Praxis aus obiger Mischung gewonnene
ntität Essig (zu 2,6 $\frac{0}{0}$ Essigsäurehydrat und 1 $\frac{0}{0}$ Al-
l), 206 Maafs, nach Abzug des zugesetzten fertigen
s:

Vasser..........769 Pfd.	oder	Wasser..........754,5
ssigsäurehydrat. 21 »		Essigsäurehydrat. 21,0
lkohol......... 8 »		Branntwein à 55 T. 22,5
798		798.

Der Wirkung der Luft waren 75,5 Pfd. Brannt-
ausgesetzt, davon fanden sich unverändert im Es-
vieder 22,5 Pfd., es sind also 75,5 — 22,5 = 53 Pfd.
en Fässern verschwunden, von welchen aber nur
fd. zur Bildung der 21 Pfd. Essigsäurehydrat ver-
let worden sind, so dafs also 8 Pfd. verloren wur-
was 10 $\frac{0}{0}$ dem Gewicht nach oder 8,5 Maafs vom
des angewandten Branntweins macht.

Da nun 8 Pfd. Branntwein verloren gehen, so ist
uantum des Gemisches, welches für die Essigbildung
bleibt:

720 Pfd. Wasser,
67,5 » Branntwein,

787,5.

Nach obigen Ergebnissen sind nun 45 Pfd. Brannt-
durch 11 Pfd. Sauerstoff oxydirt. Es müfsten da-

her entstehen 787,5 + 11 = 798,5 Pfd. Essig. Man er-
aber 203 — 204 Maafs, oder nach Abzug der zuge-
ten 6 Maafs 197 — 198 Maafs = 788 — 792 Pfd.,
7 — 10 Pfd. weniger. Dieser Verlust besteht in
ser, was von den 11451 Kubikfufs Luft dampf-
fortgeführt wird.

Die Luft beladet sich beim Durchströmen durch
Fässer mit Wasser- und Alkoholdämpfen bis zu
Puncte, der für erstere der Sättigung nahe kömmt,
bewirkt auf diese Weise den berechneten Verlust.

Es mufste jetzt nahe liegen, zu ermitteln,
übrigens gleichen Umständen der Grad der Verdün-
des Branntweingemisches auf die Gröfse des Ver-
influire, oder ob es für den Fabrikanten vorthei-
ist, einen gewöhnlichen Essig unmittelbar oder
Verdünnung eines stärkeren mit Wasser darzu-
Es wurden daher Versuche angestellt, in welchen
fast die doppelte Menge, auf 180 Maafs Wasser 3
Branntwein von 45 % T. anwandte. Die Stärke des
sigs, nachdem derselbe 48 Stunden in den Fässern
dirt worden war, ergab sich zu 2,74 % Essigsäure.

Es folgt hieraus, dafs durch den gröfseren Br-
weinzusatz weder die Absorption von Sauerstoff,
die Stärke des Essigs wesentlich vermehrt, und
statt habende Verlust noch bemerkenswerth ver-
wird; mithin wird dem Fabrikanten Essig aus 3
Branntwein, oder zu 2,6 % von der Lagerung
hoch zu stehen kommen, wenn er denselben
stärkeren Mischung durch Verdünnen oder un-
darstellt.

Aus dem Vorstehenden lassen sich mehre
Folgerungen ziehen. Der zu 10 % des verwendeten Br-
weins berechnete Verlust mufs in dem Falle gr-
ausfallen, wie die aus dem Bildner austretende Luft
Röhren unmittelbar ins Freie geleitet und folglich
hindert wird, sich mit der frischen Luft des Z-
zu vermischen. Nie wird dieser Verlust aber
gehoben; auch bei dem besten Gange sinkt er
7 — 8 % des Essigquantums, welches man nach
rechnung erhalten sollte.

Die Ursachen des Verlustes an Branntwein
indessen innerhalb der Grenzen einer möglichen
besserung, und zwar:

1) In der möglichst vollständigen Absorption
Sauerstoffs der einströmenden Luft. Die Zer-
der Essigmischung in den gewöhnlichen Gradir-

: weniger grofs, als man nach der Einrichtung vor-
ıssetzen sollte; theils verbreitet die Siebbütte, wegen
ıgenauigkeit ihrer Stellung und Verschleimung der
əffnungen, die Mischung nicht gleichförmig über den
nzen Querschnitt des Fasses; theils läfst man auch
s Gemisch, statt in einem gleichförmigen ununterbro-
enen Regen, schockweise über die Röhren sich ergie-
ən. So entstehen abwechselnde Intervalle, in welchen
ld zu wenig, bald zu viel Luft vorhanden ist.

2) In der besseren Oekonomie der bei der Essigbil-
ıng auftretenden Wärme. Die aus der Oxydation des
kohols frei werdende Wärme reicht hin, eine Mi-
hung der obigen Art auf der Temp. der Essigbildung
erhalten. Die Zimmerheizung kann also nur den
veck haben, das zu ersetzen, was an jener Wärme
rloren geht. Je kleiner nun die Quantität Essiggut
, die man auf einmal bearbeitet, um so gröfser ist
r Wärmeverlust. Bei kleineren Fässern wird eine
grofse Abkühlung bewirkt, so dafs das erforderliche
ısammenhalten der entwickelten Wärme verhindert
ird. Mit der Verkleinerung der Fässer wird eine
renze endlich erreicht, über welche hinaus die Schnell-
sigbildung nicht mehr möglich ist. Bei der bekannten
nrichtung der Stuben, mit 16 Fässern auf ein tägli-
es Quantum von etwa 1½ Ohm, hat man von dieser
renze weniger fern sich gehalten, als es nothwendig
heint.

3) Die Wiedergewinnung der entwichenen Wein-
istdämpfe, der man bisher wenig Aufmerksamkeit ge-
henkt hat.

In England haben die sehr praktischen Fabrikanten
e Schützenbach'sche Methode auf einen hohen Grad
r Vollkommenheit gebracht. Dort ist die unmittel-
ıre Anwendung des Branntweins zu Essig wegen der
ɔhen Steuer des Branntweins nicht zulässig. Bisher
andte man deshalb vorzüglich gereinigten Holzessig
. Die darauf begonnene englische Schnellessigfabri-
tion geht nun auf die Umwandlung von Stärkmehl in
ucker aus, und hat somit zwei Stadien mehr zu durch-
ufen, des Zuckers, Alkohols und Aldehyds bis zur
ssigsäure. Das natürlichste wäre nun, die aus der
ärke dargestellte gegohrene Zuckerflüssigkeit von der
hwefelsäure, mit welcher die Umbildung der Stärke
Zucker ausgeführt wurde, durch Destillation zu tren-
en. Dann aber würde das Destillat (Branntwein) so-
eich der Steuer unterworfen. Man läfst daher das

15*

Ganze den Essigprocefs durchlaufen und destillirt er den fertigen Essig von der Schwefelsäure ab, was im Wesentlichen des Processes nichts ändert.

Ein grofses, schwach konisches Fafs, am Boden 1 oben 15 Fufs weit, und 13 Fufs hoch, liefert täglich dieselbe Menge Essig, die bei uns in derselben Zeit von 6 Fässern (8′ hoch und 4′ weit) abgenommen wird. Die Oberfläche des englischen Fasses (611 Quadratfufs) ist nicht gröfser, als die der 6 gewöhnlichen Essigbilder zusammen (603 Quadratfufs), dagegen ist sein kubischer Inhalt (2145 Kubikfufs) $3\frac{1}{2}$mal gröfser, als der Gesammtinhalt der 6 anderen Fässer (603 Kubikfufs). Die Wärme mufs in dem grofsen Fasse deshalb auch besser zusammengehalten werden, und in der That geschieht die selbstständige Erwärmung desselben auch so vollkommen, dafs man das Lokal nie zu heizen braucht, wobei das mildere Klima Englands allerdings auch nicht ohne Einflufs ist. $2\frac{1}{2}$ Fufs über seinem Boden ist das Fafs durch einen falschen Boden in zwei Theile getheilt; der obere Theil ist mit Holzabschnitten angefüllt, der untere ist zum Auffangen der Mischung bestimmt. Das Reservoir für die Mischung findet sich in einer gewissen Höhe, um hinreichend Fall zu bewirken, über dem Fasse, ein senkrechtes Rohr geht aus dem Reservoir durch den Fafsdeckel und trägt unter diesem ein Kreuz aus zwei Röhren, deren Länge etwas weniger als der Durchmesser des Fasses beträgt. Jede der drei Röhren ist senkrecht auf die beiden andern gerichtet, die zwei letzten liegen horizontal wenige Zoll über den Holzabschnitten unter dem Deckel. Die untern Enden der Röhren sind geschlossen und die herabfliefsende Mischung kann nur durch die an der einen Seite des Kreuzes längs der Axe der Röhren angebrachten Reihe feiner Oeffnungen ausfliefsen. Das Röhrenkreuz selbst ist in dem oben befindlichen Behälter drehbar und wird in einer langsamen Rotation um die Axe des senkrecht absteigenden Rohres erhalten. Die Mischung besprengt auf diese Weise nach und nach, gleichmäfsig vertheilt, was eben der Vortheil ist, die ganze Oberfläche der Spähne oder vielmehr Holzabschnitte, geht durch die Spähne und sammelt sich im untern Raume des Fasses, um nach oben zurückgepumpt zu werden, worauf sie ihren Weg von Neuem beginnt.

Die Lufterneuerung in den Fässern geschieht nicht nach dem Princip der Kamine, sondern umgekehrt von oben nach unten, mittelst einer hydraulischen Presse

ie Luft tritt durch dieselbe Oeffnung im Deckel ein, rch welche das Zuflufsrohr der Mischung eintrifft, dem jene Oeffnung so weit ist, dafs sie hinreichenden wischenraum läfst. Die Luftpumpe besteht aus zwei einem Wasserbehälter umgestülpten Gefäfsen, welche rch (Dampf)kraft abwechselnd bis fast über den Spiel des Sperrwassers gehoben und wieder gesenkt wern, so dafs beide in jedem Moment die entgegengesetzte ellung einnehmen, wodurch die Luft beim Aufsteigen das Gefäfs einzudringen, beim Niedergehen daraus entweichen strebt. Mittelst der ganzen Disposition ird nun zur Füllung des aufsteigenden Gefäfses Luft itten aus dem Fasse verwendet und beim Niedergehen nöthigt, *durch das Sperrwasser zu entweichen.* Dicht mlich unter dem falschen Boden ist seitwärts durch e Dauben ein Luftsaugrohr eingelassen, welches bis m Centrum des Fasses reicht, um dort auszumünden; mit die saugende Wirkung mehr über den Querschnitt s Fasses sich ausbreite, ruht über dieser Mündung, rallel mit dem Boden, eine Holzscheibe von 5′ Durchesser, welche zugleich das herabträufelnde Essiggut rhindert, in das Luftrohr zu gelangen. Der aufser m Fasse befindliche Theil desselben geht nach der draulischen Pumpe, um sich vor derselben in zwei chenkel zu theilen, von denen jeder in den Boden eis der Aspirationsgefäfse mittelst eines nach innen sich fnenden Ventils eintritt. Neben diesem ist ein zweis Ventil, aber mit entgegengesetzter Bewegung, angeracht, welches sich erst dann öffnet, wenn es unter n Wasserspiegel getreten ist. Beim Aufsteigen tritt nn die Luft aus dem Fasse in das Saugrohr und füllt s Gefäfs, nach vollbrachtem Niedergang läfst das zweite entil die aufgesaugte Luft durch das Wasser entweien. Während sich das erste Gefäfs füllt, ist das weite im Entleeren begriffen, die Pumpe wirkt also etig.

Bei dieser Einrichtung wird nun die durch die Oxytion des Alkohols entwickelte Wärme vollständiger usammengehalten; die Zertheilung der Mischung ist nunterbrochen gleichförmig; die Ventilation des Bilders hängt nicht von seinem Wärmezustande ab, und ann leicht so regulirt werden, wie der Zuflufs der Iischung es erfordert; alle Weingeistdämpfe werden n Sperrwasser verdichtet und bleiben darin zurück, nd da man dieses Sperrwasser zur Anfertigung der Iischung benutzt, so wird der verdunstete Weingeist

wieder gewonnen, mithin der bei dem gewöhnliche Verfahren 7 — 10 $\frac{0}{0}$ betragende Verlust ganz aufgeho...

Zur Beurtheilung des Ganges der Säuerung prüft man die austretende Luft auf ihre Fähigkeit, die Verbrennung zu unterhalten. Ein mit Bleizucker getränkter Bindfaden mufs angezündet darin gerade verlöschen, gegentheils mufs die Thätigkeit des Aspirators vermindert werden. In der Regel ist die Luft so weit entsauerstofft, dafs jener Bindfaden verlöscht, niemals ist sie so wenig, dafs ein gewöhnlicher Bindfaden darin weiter glimmt. Die Luft kann also nur mit einem unbedeutenden Sauerstoffgehalt austreten, daher auch wenig oder keine überschüssige Luft durch das Fafs streichen.

Der Essig wird in dem Bildner unmittelbar fertig, nämlich auf den dort gebräuchlichen Gehalt von 5... Essigsäurehydrat gebracht, und ohne weitere Lagerung in Handel gebracht.

Blausäure.

Zur Darstellung der Blausäure hat Dr. Wind... angegeben: 120 Gran krystallisirtes, möglichst fein gepulvertes, rein gelbes Cyaneisenkalium in einer Tubulatretorte mit einem Gemische aus 240 Gr. reiner Phosphorsäure von 1,25 spec. Gew. und 480 Gr. 80procentigen Alkohols zu übergiefsen, gut zu verschliefsen, ... Gr. destillirten Weingeist vorzuschlagen, während ... Stunden die Retorte öfters zu bewegen, nach 24 Stunden zu destilliren unter guter Abkühlung, und ... durch Einsenkung einer luftdicht schliefsenden Glas... in den Tubus, deren Schenkel auf den Boden eines ... hohen als weiten, 30 Gr. Weingeist haltenden Gläschen mündet, allem Verluste vorzubeugen, und dem Destillate so viel Alkohol zuzusetzen, dafs es genau ... zen wiegt. Der Cyangehalt, durch salpetersaures Silber ermittelt, gab in 100 Gr. der Säure 9,027 Gr. Cyansilber = 1,9868 Cyan = 2,062 $\frac{0}{0}$ wasserfreie Blausäure*).

Oxaminsäure.

Die Bildung des Oxamids durch Zersetzen des neutralen oxalsauren Ammoniaks in der Wärme hat Bal...

*) Jahrbuch für prakt. Pharm. V. 1. 1842.

anlafst, auch das saure oxalsaure Ammoniak in die-
Beziehung zu prüfen *). Wird dieses Salz im Oel-
e bis 220 — 230° C. erhitzt, so entwickelt es Kohlen-
d und Kohlensäure, in der Vorlage condensirt sich
eisensäure und etwas Oxamid, nach Aufhören der
entwicklung aber treten andere Producte auf, eine
›e bittere Materie, blausaures und kohlensaures Am-
ıiak, und die Operation mufs dann beendet werden.
· Rückstand erscheint nun porös und schwach gelb,
zu weitgetriebener Erhitzung dunkelroth. Aus die-
ı Rückstande löst kaltes Wasser eine Verbindung auf,
kein saures oxalsaures Ammoniak mehr ist. Die Auf-
ıng reagirt zwar sauer, giebt aber mit Kalk- und
ytsalzen keinen Niederschlag; nur bei concentrirten
lösungen entsteht ein in kochendem Wasser löslicher
derschlag, der sich beim Erkalten in gelblichen Kry-
len absetzt, die durch Behandeln mit Thierkohle und
krystallisiren aber rein werden. Sie enthalten eine
enthümliche Säure, die Balard mit dem Namen
ıminsäure bezeichnet.

Die Krystalle des *oxaminsauren Baryts* enthalten
ıt. Wasser; geben beim Behandeln mit Alkalien Am-
niak aus, und die Flüssigkeit enthält nur oxalsaures
ali. Durch concentrirte Schwefelsäure entwickelt es
iche Vol. Kohlenoxydgas und Kohlensäure, und die
ıwefelsäure bleibt ungefärbt, hat aber Ammoniak auf-
ıommen.

Die Analyse der in dem Barytsalze gefundenen Säure
› folgende Zusammensetzung:

			Versuch
4 At. Kohlenstoff	300,00	29,94	30,08
5 » Sauerstoff	500,00	49,90	49,26
4 » Wasserstoff	24,95	2,49	3,33
2 » Stickstoff	177,03	17,67	17,33
	1001,98	100.	100.

Läfst man oxaminsauren Baryt mit schwefelsaurem
nmoniak und Wasser kochen, so erhält man beim Ver-
mpfen *oxaminsaures Ammoniak*, das in Prismen kry-
ıllisirt, und nur das zur Constitution der Ammoniak-
lze nothwendige Atom Wasser enthält, und folglich
ıs $C_4 H_{12} N_4 O_6$ besteht.

Das *oxaminsaure Silberoxyd* erscheint in reinem Zu-
ande in weifsen seidenglänzenden Nadeln, wird aber
n Lichte leicht schwarz.

*) Annales de Chim. et de Phys. 3. S. IV, 93.

Die Oxaminsäure läfst sich aus ihren Salzen durch stärkere Säuren abscheiden, und erscheint dann als ein weifses in Wasser wenig lösliches Pulver, welches ein Hydrat der Säure ist und folgende Zusammensetzung zeigt:

				Versuch
4 At.	Kohlenstoff....300	26,9	26,1
6 »	Sauerstoff.....600	53,8	53,4
6 »	Wasserstoff... 37	3,4	3,9
2 »	Stickstoff......177	15,9	16,6
	1114	100	100.

Die Oxaminsäure enthält im wasserfreien Zustand wie in den trocknen Salzen also augenscheinlich die Elemente von wasserfreiem oxalsauren Ammoniak, *minus* der Elemente von 1 At. Wasser, und verhält sich sonach zum sauren oxalsauren Ammoniak wie das Oxamid zum neutralen oxalsauren Ammoniak. Die aus ihren Salzen abgeschiedene Säure enthält 1 At. Wasser zu den Elementen von wasserfreiem sauren oxalsauren Ammoniak. Die wasserfreie Oxaminsäure erscheint mit dem Albxan isomer.

Die Oxaminsäure ist darin den Amiden analog, daß sie die Elemente von 1 At. Wasser wieder aufnehmen kann, und dann die Verbindung, aus der sie entstand, wieder reproducirt. Diese Umwandlung geht schon in Wasser von 100° C. vor sich. Wird Oxaminsäure aus der heifsen Auflösung des Barytsalzes durch Schwefelsäure abgeschieden und die Flüssigkeit in höherer Temp. (nicht freiwillig an der Luft) verdampft, so erhält man nur saures oxals. Ammoniak.

Unter den übrigen stickstoffhaltigen Säuren steht die Oxalursäure der Oxaminsäure nahe. Die Oxalursäure enthält die Elemente von 2 At. Oxalsäure und 1 At. Harnstoff *minus* 1 At. Wasser, und verwandelt sich durch siedendes Wasser in Oxalsäure und oxalsauren Harnstoff.

Die Oxaminsäure giebt vielleicht über einige Aetherarten von noch ungewisser Constitution Aufschluſs, wie das Oxamethan und andere aus den Oxaläthern verschiedener Alkohole entstehende Verbindungen. Sie enthalten in ihrem Aequivalent die Elemente von 1 At. Oxaminsäure und 1 At. Aether, und lassen sich als gewöhnliche Aether ansehen, in deren Constitution die Oxaminsäure eingegangen ist. In der That konnte Balard aus Oxamethan und den analogen Verbindungen leicht Oxaminsäure erhalten.

Schon Dumas und Boullay zeigten, dafs das Oxnethan durch Kochen mit Wasser in Alkohol und saus oxalsaures Ammoniak sich umwandelt (gewifs als cundaires Product, in sofern die Oxaminsäure bei 100° C. rch Wasser sich schon zersetzt), und bei Einwirkung n Baryt auf Oxamethan fanden sie neben Entbindung n Ammoniak die Bildung eines schwerlöslichen Sals, das ohne Zweifel oxaminsaurer Baryt war.

Wirklich fand auch Balard, dafs, wenn eine wässge Auflösung von Oxamethan zum Sieden erhitzt und r Neutralisation der frei werdenden Säure tropfeneise Ammoniak zugesetzt wird, die neutrale Flüssigeit nach der Zersetzung des Oxamethans fast nur oxninsaures Ammoniak enthält.

Das Oxamethylan und Oxamylan, eine dem Oxamean entsprechende Verbindung des Amyl-Alkohols, verlten sich eben so und geben bei ihrer Zersetzung durch edendes Wasser ebenfalls Oxaminsäure.

Solanin.

Bei Versuchen über die Darstellung des Solanins ıs den Beeren des schwarzen Nachtschattens erhielt r. Winckler nur ein negatives Resultat, aus den Stenln des *Solanum Dulcamara* aber ein positives, indem m 15 Pfd. = $7\frac{1}{2}$ Kilogrm. derselben 40 Gran Solanin eferten, wonach also der Solaningehalt der Bittersüfsengel, im trockenen Zustande 0,0662 $\frac{0}{0}$, der der geockneten Kartoffelkeime dagegen 0,453 $\frac{0}{0}$ sein würde.

Bei vergleichenden Versuchen über beide Solaninrten, aus den der *Solanum Dulcamara* und *Solanum tubeosum*, ergab sich auf das Bestimmteste, dafs sie durch orm, Löslichkeitsverhältnisse zu Weingeist und Veralten zu Platin und Quecksilberchlorid von einander bweichen *).

Curcumin.

Zu seiner Darstellung wird nach Vogel das, durch viederholte Behandlung mit kochendem Wasser von allen chleimigen und gummösen Theilen befreite Wurzel-

*) Jahrb. f. prakt. Pharm. IV, III. 1841.

pulver mit kochendem Alkohol von 80 Proc. ausgezogen
und die tief dunkelrothbraune Tinctur, nachdem ein Th
des Alkohols davon wieder abdestillirt war, zur Trock
abgedampft. Es blieb eine dunkelbraune klebrige Ma
zurück, welche noch ätherisches Oel, Extractivstoff
geringe Mengen von Chlorcalcium enthielt. Durch Ae
zieht man das Curcumin aus, wobei der Extractiv
nebst etwas Chlorcalcium als eine schwarze Masse
rückblieb. Der Aether hinterläfst das Curcumin
Verdampfen als eine braunrothe Masse, welche
ätherisches Oel enthält, welches sich durch mehrm
Erwärmen und Schmelzen nicht gut entfernen liefs,
so das Curcumin aufs neue in Alkohol gelöst und
Bleizucker in Weingeist gelöst, gefällt wurde. Der
niederschlag enthielt zwischen 43,67 und 56,33 Proc.
wurde durch Schwefelwasserstoff zersetzt und das
cumin neuerdings in Aether gelöst. Aus 1 Pfd. der W
erhielt Vogel eine halbe Unze reines Curcumin.

Es ist harzartig, amorph, leicht schmelzbar
40° C., läfst sich aber in der Kälte zu Pulver
in Masse sieht es zimmtbraun aus, in dünnen Sch
ist es durchsichtig, bei durchfallendem Lichte
und ist nicht krystallisirbar, läfst sich nicht subli
brennt wie Harz mit lebhaft rufsender Flamme.
die Sonnenstrahlen wird es blasser an Farbe. In W
ist es unlöslich, in Alkohol und Aether leicht
Concentrirte Säuren lösen es auf, aber nicht ver
Mit Alkalien bildet dasselbe in Wasser sehr lei
liche leichte Verbindungen, worauf sich der F
durch Säuren wieder fällen läfst.

Wenn man das Curcumawurzelpulver mit ver
ter Kalilauge auszieht und mit Schwefelsäure präci
so erhält man Curcumin sehr rein. — Vogel g
dafs man das Curcumin auch gebrauchen könne,
Bleisalz von einem Uransalz zu unterscheiden, weil le
eine dunklere, ja schwarzbraune Farbe erzeugt,
von verdünnten Säuren nicht so schnell wieder ins
umgewandelt wird, wie das durch Bleisolution er
hellere Braun.

Die Zusammensetzung ist in:

	Proc.	At.
Kohlenstoff........	69,501	9
Wasserstoff.......	7,460	12
Sauerstoff.........	23,039	2
	100,000.	

Das harzartige gelbe Product der Oxydation durch Sal-
ɪrsäure hat folgende Zusammensetzung:

	Proc.	At.
Kohlenstoff	49,415	8
Wasserstoff	5,054	10
Sauerstoff	45,521	5
	100,000. *)	

Berberin.

Man kocht zur Darstellung Wurzelrinde oder Rinde
ältern Aeste der *Berberis vulgaris* mehre Stunden
ɡ mit Wasser, seiht die geklärte Abkochung durch
nwand, dickt sie zur schwachen Syrupsconsistenz ein
ı läſst sie in der Kälte stehen. Nach 12 — 24 Stunden
eidet sich viel Berberin ab, welches man durch Pressen
l Umkrystallisiren völlig reinigt. Die übrige Flüssig-
t giebt bei vorsichtigem Eindampfen noch etwas Ber-
in, und mittelst Alkohol kann alles Berberin ausge-
en werden. In den rückständigen Flüssigkeiten ist
ı das *Oxyacanthin* vorhanden. Behandelt man diese
ssigkeiten mit verdünnter Salpetersäure, so schlägt
ı eine reichliche Menge einer gelbbraunen, in Wasser
lichen, und im krystallinischen Zustande herstellbaren,
r bitteren Substanz nieder, die, vom Berberin verschie-
noch zu untersuchen ist. Aus der salpetersäurehalti-
, von der gefällten Substanz abfiltrirten Flüssigkeit
ert sich beim Abdampfen theils noch mehr der er-
hnten Substanz, theils aber auch in seidenglänzenden,
feinen Prismen bestehenden, strahlig concentrischen
scheln Berberisorange ab, die sich von *Berberin*
l *Oxyacanthin* bestimmt unterscheidet**).

Athamanta Oreoselinum.

Eine eigenthümliche krystallinische Verbindung in
ser Wurzel nahm Dr. Winckler in Zwingenberg
hr, welche mit Schwefelsäure in Berührung gebracht
en unverkennbaren Geruch nach Baldriansäure ent-
ckelte. Er stellte diese Verbindung dar, indem er

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. XXVII, 2. 1842.

**) Jahrb. f. prakt. Pharm. IV, 2.

eine beliebige Menge getrockneter und ziemlich fein gestofsener Wurzel mit der dreifachen Gewichtsmenge procentigen Weingeistes durch Degestion bei 40 — 50° auszog, den filtrirten Auszug im Wasserbade bis zur Verflüchtigung des Weingeistes und Wassers erhitzte, den Rückstand nach dem Erkalten mit der 6 — 8fachen Gewichtsmenge reinen Schwefeläthers behandelte, den von dem Nichtgelösten abgegossenen ätherischen Auszug mit reiner Thierkohle möglichst entfärbte und nach dem Filtriren dem freiwilligen Verdunsten überliefs. Die Verbindung ward so in Gestalt eines dicklichen blafsg... Oeles erhalten, das nach und nach in eine krumig-krystallinische Masse überging. Um das krystallinische Hydrat zu gewinnen, wird dieselbe in der 3 — 4 Gewichtsmenge 80procent. Weingeistes gelöst und die Auflösung in einer geräumigen Flasche mit wenigstens der 60fachen Gewichtsmenge kalten destillirten Wassers in der Art vermischt, das man letzteres in einem unterbrochenen nicht zu starken Strahle eingiefst, das Gemisch zuletzt stark durchschüttelt und an einem möglichst kühlen Orte der Ruhe überläfst. Auf diese Weise wird eine weifse, milchähnliche Flüssigkeit erhalten, aus welcher sich das Hydrat in kürzerer oder längerer Zeit in Gestalt einer käsigen Masse krystallinisch ausscheidet. Meistens erfolgt dieses schon in einigen Tagen, oft aber auch erst in einigen Wochen. Durch Zusatz von einer geringen Menge Essigsäure, ebenso durch Zusatz von neutralem schwefelsauren Natron, wird die Ausscheidung zwar befördert, es hält aber alsdann schwer, das Hydrat durch Auswaschen völlig zu reinigen. Aus der gesättigten weingeistigen Tinctur, besonders wenn dieselbe mit schwächerem, 40 — 50procentigen Weingeist bereitet, scheidet sich das Hydrat in beträchtlicher Menge in farblosen, dem *Caffein* ähnlichen Krystallen aus. Das ausgeschiedene, auf dem Filter gesammelte Hydrat wird auf Papier ausgebreitet an der Luft bei 8 — 16° R. getrocknet. Es stellt eine dem Solanin ähnliche leichte zusammenhängende, matt seidenglänzende weifse Masse dar, welche sich reichlich in Aether und Weingeist, nicht merklich in Wasser löst und aus der weingeistigen und ätherischen Lösung durch Wasser gefällt wird. Die weingeistige Lösung reagirt weder sauer noch basisch. Der Geschmack des Hydrates ist eigenthümlich, dem eines ranciden fetten Oeles ähnlich, hintennach schwach kratzend. Ueber der Weingeistflamme erhitzt, schmelzen die Krystalle noch weit unter dem Schmelzp...

Wachses unter Wasserverlust zu einer farblosen, fast chsichtigen Masse von Terpentinconsistenz, diese errt beim Erkalten nach und nach und erscheint alsn mattglänzend, undurchsichtig, krystallinisch, kryisirtem Aepfelsäurehydrat ähnlich. Beim stärkern itzen bräunt sich die Masse, zersetzt sich unter Entklung von Dämpfen, die denen ganz ähnlich riechen, che sich bei der pyrochemischen Zersetzung des Rübenöls entwickeln, nach und nach vollständig, entzündet bei Annäherung der Flamme und verbrennt mit hellier, stark rufsender Flamme, unter Rücklassung von ig Kohle, welche sich leicht vollständig verbrennen t. Mit concent. Schwefelsäure zusammengebracht, n sich die Krystalle unter bräunlichgelber Trübung, Lösung erscheint bald klarer, scheidet aber schon h einigen Minuten graulichweifse Flocken aus und ht stark nach Baldriansäure. Auch Salpetersäure t diesen Geruch hervor, Phosphorsäure aber nicht, al aber Jod. Welcher Art diese Verbindung eigentlich konnte noch nicht ausgemittelt werden. Dr. Winckglaubt, dafs die Verbindung nicht sowohl ein baldrianres Salz sei, sondern nur das Radical der Baldrianre in einer noch unbekannten Anordnung enthalte.

Büchner in Darmstadt hatte diese Verbindung zut wahrgenommen, als er *Vinum Colchici* mit *Tinct. Pimpi'ae* zusammenbrachte. Bei näherer Untersuchung fand inckler, dafs statt *Rad. Pimpinellae*, *Rad. Athamant. oselini*, welche in jener Gegend mehrfach verwechselt genommen war und sieht nun die Benetzung der urzel mit Schwefelsäure, wobei sich, wenn es *Rad. ham. Oreos.* ist, ein Geruch nach Baldriansäure entkelt, was bei *Rad. Pimpin.* nicht der Fall ist, als ein ieres Unterscheidungsmittel an*).

Angelica.

Eine neue chemische Untersuchung der Angelicarzel hat Buchner jun. unternommen.

Er fand darin:

Aetherisches Oel.

Eine eigenthümliche flüchtige Säure, Angelicasäure, n stechend saurem Geruch und beifsend saurem Ge-

*) Buchn. Repertor. f. d. Pharm. XXVII, 2. 1842.

schmack, bald ölartig flüssig, bald in gestreiften Pris-
krystallisirend.

Eine wachsartige Substanz (Angelicawachs).

Ein krystallisirbares Unterharz (Angelicin) ver-
haltend brennend gewürzhaftem Geschmacke.

Ein amorphes sprödes Harz von brauner Farbe.

Bitterstoff.

Eisengrünender Gerbstoff, zum Theil unverändert,
zum Theil modificirt und in braunen sogenannten
dirten Extractivstoff umgewandelt.

Aepfelsäure; theils in freiem, theils in gebundenem
Zustande.

Krystallisirbarer und amorpher Zucker.

Gummiartiger Extractivstoff.

Stärkmehl.

Eiweifsstoff.

Pflanzengallerte (Pectinsäure) scheinbar an Kali ge-
bunden.

Faserstoff.

An Salzen: phosphorsauren Talk und Kalk, ä-
saure und pectinsaure Salze, Chlorkalium, schwefel-
Kali, schwefelsauren Kalk, Kieselsäure und Eisen-

Buchner zog die Wurzel mit Alkohol aus und
hielt aus diesem Auszuge: Zucker, Gerbstoff, Bitter-
Aepfelsäure, ätherisches Oel, Wachs, Angelicin, Ange-
säure. Er zerlegte nämlich den von Bucholz und B-
des aufgefundenen Angelicabalsam durch Kochen
Aetzkaliflüssigkeit in einer Retorte, wobei sich
sches Oel von kampherartigem Geruch verflüchtigte,
und eine Harzseife zurückblieb, welche beim L-
Wasser Wachs abschied und beim Abdunsten der Flüssig-
keit krystallisirtes Angelicin dem Peucedanin, Imper-
ähnlich enthielt. Aus dem in Alkohol löslichen T-
der Harzseife gewann er durch Destillation mit Schwefel-
säure die Angelicasäure, bald ölartig flüssig, bald k-
stallinisch, endlich durch Niederschlagung mit Säure
Harz.

Das ätherische Oel, welches durch Destillation
Wasser erhalten wird, ist verschieden von dem, w-
Buchner beim Kochen des Balsams mit Kali e-
ersteres hat mehr den Geruch der Angelica, dieses
einen feinern kampherartigen Geruch und weniger b-
nenden Geschmack als erstes, dabei kühlend.

Die Säure riecht der Baldriansäure ähnlich,
findet sich in gröfster Menge in dem in Alkohol löslichen
Theile des mit Kali behandelten Balsams, aus dem

r das Wachs, sowie das Angelicin mit Aether ausgegen sind. Sobald Schwefelsäure zugesetzt wird, entckelt sich ein starker, stechend saurer Geruch, grofse ume erfüllend, sie scheidet sich, bei Vorhandensein in sehnlichen Mengen, als weiche ölige Massen ab, welche äter krystallisiren. Unterwirft man das Ganze der stillation, so geht die Säure theils in wässriger Aufsung, theils in ölartigen Tropfen auf derselben schwimend, über. Durch Sättigung des Destillats mit Kali, dampfung und abermalige Destillation mit starker ässriger Phosphorsäure, kann sie in ganz reinem Zunde erhalten werden. Der Geschmack ist sauer und ennend. Mit den Alkalien und Erden giebt sie aufsliche Verbindungen, welche in den Auflösungen des lbers und Bleies weifse Niederschläge geben. Aus der lbersolution scheidet sich reducirtes Silber als schwarzes ılver ab; Kupferlösung giebt eine bläulich weifse Trüng, die bei gröfserer Verdünnung wieder verschwint; salpeters. Quecksilberoxydul giebt einen weifsen, hnell grau werdenden Niederschlag, während baldrians. uecksilberoxydul weifs bleibt. Mit Eisenchloridlösung ben die angelicas. Alkalien fleischfarbige Niederschläge, m benzoes. Eisenoxyd kaum zu unterscheiden.

Angelicawachs ist fast weifs, in Alkohol und Aether ichter löslich als Bienenwachs und scheidet sich dars beim Erkalten und Abdunsten in Flocken und warzenrmigen Anhäufungen. Es ist geruch- und geschmacks, löst sich in alkalischen Flüssigkeiten nicht merkch auf.

Angelicin ist in Alkohol, Aether, nicht in Wasser slich, und ist geruchlos, sein Geschmack ist Anfangs nbedeutend, hernach brennend, gewürzhaft. Buchner laubt, dafs das Angelicin und das Wachs in enger Beiehung stehen, und eine allmählige Umänderung des inen und des andern, sei es mit oder ohne Hülfe eines ritten Körpers, statt finden möchte.

Bitterstoff, enthalten in dem im Wasser löslichen heile des alkoholischen Extracts, aus dem der Zucker rystallisirt ist. Die Aepfelsäure und der Gerbstoff können urch Bleiessig gefällt werden, das Blei wird durch Schwelwasserstoff entfernt, die Flüssigkeit abgedampft, mit tarkem Alkohol behandelt, enthält noch etwas Schleimucker, stellt eine amorphe gelbe durchscheinende Masse ar, von stark bitterm, dabei etwas süfslichem Geschmack*).

*) *Buchn. Repert.* XXVI, 2. 1842. — Schon vor mehren Jahren habe ich bei Versuchen mit der Angelica, durch Behan-

Sem. Nigellae.

Der Schwarzkümmel (*Sem. Nigella*) ist von H Reinsch untersucht, indem er zuerst mit Aetherwein geist, dann mit 30proc. Alkohol, dann mit Wasser, s wie auch mit Kalilauge auszog. Er erhielt in 100 Th.

Fettes Oel, enthaltend Stearin und Elain	0,338
Aetherisches Oel (aus Stearopten und Eläopten)	0,008
Grünes chlorophyllähnliches Harz, schillernder Stoff, Pflanzenschleim	0,006
Braunes Harz	0,002
Eisengrünende Gerbsäure	Spur
Eigenthümlicher Bitterstoff (Nigellin)	0,012
Sameneiweifs (Emulsin)	0,004
Gummi mit Extractivstoff	0,035
Schleimzucker mit Kali und Kalksalzen; eigenthüml. das Eisen gelblichweifs fällende Säure?	
Hygroskopisches Gummi	0,024
Spermin	0,297
Pflanzenfaser	0,174
Wasser	0,050
	1,000

Asche in 1000 Th. = 0,066.

Das Nigellin besitzt die Consistenz des venetianisch Terpentins, eine gelbliche Farbe, einen schwachen Geruch des Samens, eigenthümlich stark bittern Geschmack, Lösung reagirt schwach sauer, doch verschwindet die Rö thung nach einiger Zeit, es löst sich in Wasser und Wein geist in jedem Verhältnifs, entzündet sich an der Licht flamme nicht freiwillig, sondern erst nach starker Er hitzung, schmilzt zu einer braunen Flüssigkeit, bläht sich stark auf, brennt mit heller, nicht rufsender Flamme entwickelt dabei einen scharfen unangenehmen Geruch.

Gallustinctur stellt es in Flocken, salpeters. Eisen oxydul nach längerer Zeit ebenfalls, Bleiessig als gal vrigen Niederschlag. Aetzammoniak in einigen Tropfen zu einer 500 — 1000fachen Lösung gesetzt, färbt es etwa dunkler, später schön grün*).

---

deln des Balsams mit verdünnter Kalilauge, zwar einen krystallinischen Körper erhalten, die Menge desselben aber war so gering und die Reindarstellung so schwierig, dass ich bisher noch zu keinem positiven Resultate gelangt, ich habe Proben davon einigen Freunden in Berlin gezeigt, von der Gegenwart der flüchtigen Säure habe ich mich nach Buchner's Versuchen überzeugt. Br.

*) Jahrb. f. prakt. Pharm. IV, 390. 1841.

Prunus Padus.

.n den Blättern der Traubenkirsche, *Prunus Padus*, Riegel: Wachs, Harz, Amygdalin, amorphes und allinisches, Extractivstoff, Gerbstoff, Gummi, Wasser. \us 4 Pfd. Rinde wurde durch Destillation mit Wasser Gran eines gelblichen, schweren, blausäurehaltigen, ischen Oeles erhalten, welches seinen Eigenschaften Gehalte an Cyanwasserstoffsäure dem Bittermandelöle kommt *).

Rochenleberöl.

Der sogenannte Leberthran (Oel der Stockfischleber) das Oel der Rochenleber (von *Raja clavata* und *batis*) werden bekanntlich schon seit längerer Zeit ıördlichen Europa als Heilmittel gebraucht. Eben :kannt ist, dafs man in dem Leberthran Jod gefunhat. Das Rochenleberöl wird in einigen Gegenden ens und Nordfrankreichs dem Leberthran als Arzittel selbst vorgezogen, und Dr. Vingtrinier, 'arzt am Gefängnisse zu Rouen, rühmt namentlich ıesultate, welche er davon beobachtet hat, und dafs orzüge vor dem Leberthran habe, auch deshalb, es weniger widerlich zu nehmen sei. Dr. Vingier läfst das Rochenleberöl bereiten durch Auskoder Leber in Wasser, wo das Oel bald oben aufimmt und durch Abgiefsen und Stehenlassen gereiwird. Das Oel ist von Girardin und Preissier rsucht worden **).

Das Rochenleberöl ist hellgelb, von thranartigem ıch, 0,928 spec. Gew.; röthet Lackmus, setzt an der eine feste Masse ab, welches Fett noch einer ge-:n Untersuchung bedarf.

In Wasser ist es unlöslich. 100 Alkohol von 89 $\frac{0}{0}$ ı bei + 10° C. nur 1,5, beim Kochen 14,5° des Oels. kochender Aether lösen 88 Oel, die gröfste Menge idet sich aber beim Erkalten wieder aus.

Chlorgas, welches den Walfisch- und Stockfischthran ell bräunt, übt auf Rochenleberöl keine Wirkung Concentr. Schwefelsäure färbt dasselbe hellroth,

Jahrb. f. prakt. Pharm. 342. 1841.
Compt. rendu, Avril 1840. 618.

nach und nach dunkelviolett, während Stockfischöl durch kalte concentr. Schwefelsäure schnell schwarz wird.

Durch Behandeln mit kaustischem Kali giebt das Rochenleberöl eine in Wasser lösliche Seife, die durch Zersetzen mit Wasser Margarinsäure, Oelsäure und etwas Oelsüfs und Phocensäure von sehr unangenehmem Geruch liefert.

Es wurden verschiedene Wege eingeschlagen, um das Jod aus dem Stockfisch- wie aus dem Rochenleberöl zu isoliren. Läfst man eine geraume Zeit einen Strom von Wasserdampf durch das Oel gehen, so wird ihm das Jod nicht entzogen, eben so wenig durch Alkohol. Dies beweist, dafs das Jodür von dem Oele sehr fest gehalten wird und wahrscheinlich in einer eigenthümlichen Art von Verbindung.

Wird eine Auflösung der Seife des Rochenleberöls durch Säuren zersetzt, und die Salzflüssigkeit zur Trockne verdampft, so zieht Alkohol aus dem Rückstande Jodkalium in einer solchen Menge aus, dafs man dasselbe mittelst Reagentien bestimmen kann.

G. und P. wandten folgendes Verfahren an. Gr. Rochenöl wurden mit kaust. Natronlauge verseift, die zur Trockne eingedampfte Seife verkohlt und gegen Ende der Verkohlung so viel kohlensaures Ammoniak hinzugegeben, dafs der Ueberschufs von kaustischem Natron neutralisirt war. Der kohlige Rückstand wurde dann mit Alkohol von 96 % ausgezogen und die alkoholischen Flüssigkeiten zur Trockne verdampft, wodurch ein Rückstand blieb, der an der Luft zerflofs und aus reinem Jodkalium bestand.

1 Liter Rochenöl gab auf diese Weise 0,18 Gran Jodkalium, der Stockfischleberthran nur 0,15 Gran, obwohl man von letzterm dunkelbraunen wählte, der, wie Hansmann und Andere fanden, mehr Jod enthält als der helle Leberthran. Nach eben diesem dürfte daher das Rochenöl im medicinischen Gebrauche Vorzüge vor dem Stockfischleberthran haben.

Die grofse Vertheilung des Kaliumjodürs in dem Oele, die besondere Verbindungsart, in der es sich befindet, müssen ausgezeichnet seine Absorption durch die Gewebe erleichtern und mehr als die absolute Menge des Salzes zu den Wirkungen des Oels beitragen.

Marchand*) erhielt aus 1 Liter Berger Leberthran 0,165 Gr. Jodkalium. Man kann sonach annehmen, dafs

*) Journ. f. prakt. Chem. XXVI, 403.

‿iter Thran von *Gadus Morrhua* 0,114 bis 0,126 Gr.
l und 1 Liter Thran von *Raja* 0,137 Gr. Jod enthält.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

veckmäfsige Methode, die Pflanzen für Herbarien zu trocknen;

mitgetheilt von
Dr. *Geiseler*,
Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Das Trocknen der Pflanzen für Herbarien hat in ꞏrn seine Schwierigkeiten, als das nothwendige häu- Umlegen aus dem feucht gewordenen Papier in ckncs viel Zeit erfordert, und als die gewöhnliche thode, nur die zwischen den Bogen, in welchen die ınzen aufgelegt sind, befindlichen Papierlagen zu wech-ı, den Zweck der Erhaltung der natürlichen Farbe unvollständig erreichen läfst. Mein Gehülfe, Herr land, bedient sich schon seit längerer Zeit mit sehr ıstigem Erfolge nachstehenden Verfahrens:

Die Pflanzen werden, wie gewöhnlich, zwischen schpapierbogen eingelegt und eine Nacht hindurch inde geprefst, dann werden die Bogen, in welchen Pflanzen enthalten sind, auf dem Boden eines mit er einfachen Lage Papier ausgelegten Spahnsiebes so gebreitet, dafs sie sich nicht gerade über einander, ıdern neben einander, jedoch in mehren Lagen, die ı bis auf 12 bis 15 steigern können, befinden. Nun, ıhdem wiederum eine einfache Lage Papier darüber ›reitet ist, wird auf diese feuchter Sand, etwa 2 bis Zoll hoch, gestreut und das so vorgerichtete Sieb auf ıen Bäckerofen oder in einen Trockenschrank so lange stellt, bis die Pflanzen vollkommen trocken geworden ıd, was, je nachdem die Temperatur hoch oder nie-

drig ist und je nachdem die Pflanzen mehr oder we-
ger saftig sind, einen bis zwei Tage dauert. Sehr saf-
reiche Pflanzen werden gar nicht gepreſst, sondern so-
gleich nach dem Auflegen in das Sieb gebracht und mit
Sand in der angegebenen Weise überschüttet. Alle nach
dieser Methode mit Vorsicht und Aufmerksamkeit ge-
trockneten Pflanzen behalten ihre natürliche Farbe und
bedürfen nur noch des Liegens an einem etwas feuchten
Orte kurze Zeit hindurch, und darauf folgenden stär-
keren Pressens, um für ein Herbarium vollständig zu-
gerichtet zu erscheinen.

Die Ersparung an Zeit und Mühe und die erhalte-
nen schönen Resultate veranlaſsten mich, dies Verfahren
des Hrn. Roland, das ich den botanisirenden Pharma-
ceuten bestens empfehlen kann, durch diese Zeitschrift
bekannt zu machen.

Erythraea Centaurium Pers. (*Gentiana Centaurium L.*) und *E. linarifolia* (*lina-riaefol.*) *Pers.*;

vom

Schullehrer *Echterling* zu Reelkirchen im Lippischen.

Diese Pflanzen bilden eine Species. *Erythraea Cen-
taurium* ist die zweijährige, *E. linarifolia* die einjährige
Pflanze.

Die *E. Centarium* wird zwar von vielen Schrift-
lern für einjährig ausgegeben; sie ist aber bestimmt
zweijährig, denn wo sie häufig wächst, findet man zwi-
schen den blühenden Pflanzen die Blätterrosetten von
den erst im künftigen Jahre zur Blüthe kommenden
Pflanzen.

Eine Stunde von meinem früheren Wohnorte, zu Pivit-
heide am Retlager Bach, wächst auf einem aus Sand, Torf
und Lehm gemengten Wiesengrunde die *E. Centaurium*
vermischt mit der *E. linarifolid,* und zwar die letztere

den sandigen Stellen. *E. linarifolia* wird von den
iftstellern einstimmig für einjährig ausgegeben und
Gestalt und Kleinheit der Wurzel läfst dies auch
: bezweifeln. Der Sandboden, welcher überhaupt
schnelle Entwicklung der Pflanzen befördert und des-
auch vorzüglich zur Erzeugung früher Gemüsesor-
und der einjährigen Arten und Spielarten des Ge-
es und der Oelgewächse geeignet ist, bringt die
af im Frühjahr aufgehenden jungen Pflanzen der
hraea noch in demselben Jahre zur Blüthe. Die
zen bleiben aber kleiner, schmächtiger, die Blätter
schmaler, nur 1—3nervig, und der Blüthenstand
nicht die bestimmte, regelmäfsige Form der durch
samere Entwicklung auf fruchtbarerem Boden ge-
igten *E. Centaurium.* In Gegenden, wo sandiger,
iglich aus Flüssen und aus dem Meere abgesetzter
boden vorherrscht, wird die einjährige Form die
neisten verbreitete sein, und an manchen Orten ohne
zweijährige vorkommen. An einem Bache bei Au-
lorf gehörten alle Pflanzen auf dem etwas feuchten
ichtbaren Sande zur *E. linarifolia;* auf Lehm-,
- und Kalkboden fand ich nur die zweijährige
ze oder das wahre Tausendgüldenkraut. Wie je-
bei mehren Pflanzen, welche ein- und zweijährig
ommen, giebt es unter den einjährigen Pflanzen
che, welche sich dem Ansehen der zweijährigen, und
diesen wieder einzelne, welche sich in dieser Hin-
den einjährigen nähern. Die genannte, kaum einen
telmorgen haltende Wiesenfläche, bot vermöge ihrer
nichfaltigen Bodenbeschaffenheit eine Menge solcher
schenformen dar. Die zweijährigen Pflanzen trugen
bst auf der Wurzel oft Nebenstengel oder hatten
nigen Blattwinkeln blüthentragende Aeste, und ein
ier Nebenstengel oder blühender Ast war von einem
der Erde abgeschnittenen blühenden Exemplar der
ährigen Pflanze nicht zu unterscheiden; dagegen
ten mehre einjährige Pflanzen den Blüthenstand der
nern zweijährigen. Ich beobachtete dies freilich an

noch nicht lange aufgeblühten Pflanzen; die gabelspal-tige Rispe der *E. linarifolia* tritt erst deulich nach der Blüthe hervor. Sehr belehrend, und die Ansicht, daß *E. Centaurium* und *E. linarifolia* eine Species bilden vorzüglich begründend, waren solche Pflanzen, welche noch einen Theil des vorjährigen Stengels trugen. Dadurch, daſs dieser vor der Blüthe vom Vieh abgebissen sein mochte, waren die Pflanzen, welche sonst nur einen Sommer gelebt hätten, zweijährig geworden, und bildeten nun eine *E. Centarium.* Ein solches, noch mit dem vorjährigen Stengel versehenes Exemplar hat im gegenwärtigen Sommer auſser dem Hauptstengel aus der Wurzel noch einen blühenden Nebenstengel getrieben, welcher eine *E. linarifolia* darstellt. (Ueber die auffallende Verschiedenheit mancher einjährigen und zweijährigen Pflanzen derselben Species ist unter andern nachzulesen »Deutschlands Flora von Mertens und Koch, 3r B. p. VII, Bemerkungen zu *H. agrestis Kit.*, welcher einjähriger *Hyoscyamus niger* ist, und vierter Band, p. 7 die Beschreibung der *Sinapis Cheiranthus Koch.*«)

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Verschiedene Notizen;

von

Dr. *Schmidt* in Sonderburg.

Ueber animalisches Albumin.

Als ich v. J. in der Versammlung der Naturforscher in Braunschweig die geehrte Gesellschaft damit bekannt machte, daſs die leichteste Methode, das Eiweiſs, ohne zu gerinnen, einzutrocknen, die sei, wenn man solches der *Sonnenwärme* aussetze, meinte einer der Herren Anwesenden, daſs solches wahrscheinlich durch die Sonnenstrahlen *zersetzt* würde, und man wohl beim Auflösen in Wasser *keine gallertartige* Substanz erhalte, worüber erst nähere Untersuchung entscheiden konnte. Diese stellte ich auch gleich nach meiner Heimkehr an, fand aber zu meiner Freude, daſs das Eiweiſs, welches in der Sonne getrocknet war, sich in Wasser ganz mucilaginös auflöste, und Eiweiſs wie im frischen Zustande bildete. Wenn nun auch Lehmann's Abdampfapparat eben wohl das Eintrocknen des Eiweiſses ...

gewünschte Weise bewerkstelligt: so besitzt diesen doch
cht jeder, und die Sonnenwärme kostet — nichts. Wird das
sche Eiweifs auf flachen Tellern ausgegossen, so, dafs es den
den eben bedeckt, und mit dünnem Papier bedeckt den Son-
nstrahlen ausgesetzt, erhält man in wenigen Tagen eine spröde,
sartige Masse.

Getrocknete Milch.

Es wurde von Jemand — Engländer oder Franzosen — an-
zeigt, dafs man frische Milch bei gelindem Feuer eintrocknen
an, und dafs sich solche dann in vollgefüllten und gut ver-
rkten Flaschen in Pulverform lange aufbewahren lasse. Wenn
n dieses Pulver mit Wasser ausrühre, stelle es wiederum fri-
ne Milch dar, die zu Speisen verwandt werden könne. Wenn
h dieses wirklich so verhielt, mufste solche Entdeckung für
efahrende, die auf ihren oft langen Reisen nur an Wasser-
itze, Salzfleisch und Fische, Erbsen, Bohnen und Kartoffeln
bunden sind, sehr erwünscht sein, und gerade dies veranlafste
ch, Versuche hierüber anzustellen, die leider nicht das ge-
nschte Resultat lieferten, was ich gehofft hatte.

Das mit Wasser übergossene und ausgerührte Milchpulver
te sich nicht wieder zu einer milchähnlichen Flüssigkeit auf,
ndern ein Theil davon senkte sich zu Boden, ein anderer
wamm oben auf, und das Wasser selbst hatte ein trübes An-
hen erhalten, das molkenartig schmeckte. Es ging hieraus
rvor, dafs sich die Milch während des Eintrocknens in ihre
ei Hauptbestandtheile, *Rahm, Käse* und *Molken* trennte, und
r durch das Eintrocknen gleichsam mechanisch zusammen-
elten. Der Geschmack der Flüssigkeit war freilich nicht un-
genehm, etwas milchähnlich. Mit Wasser gekocht, löste sich
r Bodensatz nicht auf, sondern wurde noch härter, und die
esem Absud zugesetzte Grütze gab nach abermaligem Kochen
in schmackhaftes Gericht, das gewifs jeder Matrose verschmä-
n würde. Vortheilhafter möchte wohl die ebenfalls angeprie-
ne Methode, die Milch zu conserviren, sein, solche in gut ver-
rkten Flaschen aufzukochen, durch welche Behandlung sich
lbige in längerer Zeit unverändert gut erhalten soll.

Mastickitt.

Unter diesem Namen wird eine gelbgrauliche, harte, poröse,
röde Masse verkauft, die zum Uebertünchen der äufseren
auerwände, der Altane etc. empfohlen und auch mit Erfolg
nutzt wird. Sie erweicht sich über Feuer, mufs aber, um
m Anstreichen tauglich zu werden, während dem Schmelzen
it Theer oder Oel vermischt werden. Sie wird dann heifs auf
e Mauer gestrichen, und, um diesen Kitt noch haltbarer zu
achen, kann man noch gleich beim Ueberpinseln etwas feinen
nd darauf streuen.

Um zu erfahren, woraus diese Masse bestehe, übergofs ich
nen Theil davon mit 2 Th. starkem Weingeist und stellte sol-
he in Digestion. Bei höherer Temp. zerfiel diese Mischung
ld, der Weingeist färbte sich hochgelb, und ein weifses Pul-
er senkte sich zu Boden. Nach dem Filtriren hatte das Flui-
um 1 Proc. am Gewicht gewonnen, wovon etwas in Wasser

getröpfelt, dieses milchigt machte; also auf Harzlösung hindeutete. Der Bodensatz wurde nach dem Auswaschen getrocknet, wornach er reichlich 1 Proc. am Gewicht verloren hatte, mit verdünnter Salzsäure behandelt, wodurch derselbe unter Aufbrausen sich völlig auflöste, und, mit Reagentien behandelt, den *salzsaurer Kalk* zeigte.

Aus dieser Untersuchung geht hervor, dafs der s. g. Masskitt ungefähr aus 2 Th. Kalk und 1 Th. Harz besteht. Wahrscheinlich wird derselbe in gelöschtem oder an der Luft zerfallnem Zustande mit Wasser angerührt, und so mit dem geschmolzenen Harze vereinigt, wodurch die Masse porös und löcherricht wird, da das Wasser wieder in der Hitze verdampfen mufs.

Phosphorteig als Rattengift.

In Bezug auf die Aufforderung des Hrn. Dr. Meurer, über den Ursprung des Phosphorteigs etc., erlaube ich mir anzuzeigen, dafs, als ich in den Jahren 1831 und 32 in Gadebusch in Mecklenburg-Schwerin conditionirte, ich die Vorschrift zum Phosphorteig von meinem Collegen Görke erfuhr, der in den Jahren 1827 oder 1828 in Altona die Bereitung gelernt hatte; wenn ich nicht irre, hatte derselbe in der Apotheke des Hrn. Zeise conditionirt. Auch in den Hamburger Apotheken ist die Bereitung des Phosphorteigs seit vielen Jahren bekannt.

Lucka bei Altenburg. H. Henny.

Ol. Nucum Avellanae.

5 Pfd. Haselnüsse geben nach Stickel 1 Pfd. Kerne und diese nur 12,5 § Oel*).

Branntwein-Knallgas.

In der Spiritusfabrik des Apothekers Oberwegner in ...chen war in einem 22 Eimer haltenden Branntweinfasse noch 10 — 12 Maafs Branntwein enthalten; es lag den Sonnenstrahlen ausgesetzt, der Branntwein entzündete sich von selbst und bildete ein explodirendes Gas**).

Entzündung eines Chlorkalkgemisches.

4 Theile Chlorkalk mit 0,5 Th. Opiumextract und Honig zu Pillen geformt, entzündete sich in der Schachtel***).

*) E. Stickel, Jahrb. f. prakt. Pharm. IV, 1. 1841.
**) Buchn. Repert. XXV, 2. 42.
***) Journ. de Chim. med. Janv. 1842.

*) E. St...
**) Buchn. 1...
***) Journ. d...

Ueber die Gefahren kupferner und eiserner Essenaufsätze;

von

Kuhlmann.

In Boubaix bei Lille war der Fall vorgekommen, dafs aus
r mit einem kupfernen Aufsatze versehenen Feueresse kupfer-
iger Rufs in die Esse des Nachbars geflogen war und daselbst
isen vergiftet hatte, welcher Kupfergehalt durch die chemi-
e Untersuchung sowohl in den Speisen, als in den Regenwas-
isternen als schwefelsaures Kupfer dargethan wurde, wel-
s durch die angewandten rohen Steinkohlen gebildet worden
. Auch in eisernen Aufsätzen fand Bildung schwefelsauren
ens und Schwefeleisens statt, daher dann die Aufsätze nicht
in sich leicht abnutzen, sondern auch in polizeilicher Hin-
t doppelt gefährlich sind, einmal in Bezug auf die Gesund-
t durch Anlafs zu Vergiftungen, und zweitens durch Gele-
heit von Entzündungen und Feuersgefahr, indem die Bildung
Schwefelmetallen und die Erhitzung dieser letztern bei ihrer
dation zu schwefelsauren Salzen Ursache ist, dafs solche
en leicht in Brand gerathen, indem auch der Rufs selbst dann
entzündet, wenn gar keine Feuerung im Gange ist *).

Mörtel.

Man soll einen guten Mörtel erhalten aus abgelöschtem Kalk
'ol. und Steinkohlenasche 2 — 3 Vol. Die Masse soll nach
ieben auf Holz, Stein, trocknen Lehmboden und Mauerspeise
getragen werden können und durch öfteres Abglätten mar-
rähnlich werden, binnen 4 — 8 Tagen trocknen, luft- und
sserfest sein, dem Froste widerstehen. Man soll die Masse
$\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$'' dick auftragen **).

*) Aus den »Ann. d'Hygiène, 1840, Juill.« im Polyt. Centralbl. No. 53. 1840.

**) Sächs. Gewerbeblatt.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Kreisd. Upmann in Neuenkirchen: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises und über die Feuer-Assecuranz unter den Apothekern. — Hr. Geh. Ober-Bergcommissair Dunil in Wunstorf: Ueber die Feier seines Jubiläums. — Hr. Vicedir. Dr. Bley zu Bernburg: Ueber die Versammlung in Köthen. — Hr. Viced. Bolle in Angermünde und Dr. Müller in Emmerich: Ueber dortige Vereinsangelegenheiten. — Hr. Apoth. Schlienkamp in Düsseldorf: Die Bildung eines neuen Kreises betr. — Hr. Viced. Löhr in Trier: Sendet Beiträge für die abgebrannten Apotheker in Hamburg und für Hrn. Hecker in Berga.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg; von Hrn. Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich; von Hrn. Viced. Lipowitz in Posen.

Verkauf von *Ol. Calami.*

Durch Dampfdestillation gewonnenes reines *Oleum Calami* liefere ich auf portofreie Bestellung per Unze 6 Ggr., per Pfd. 3 Thlr. 16 Ggr., bei 10 Pfd. und darüber per Pfd. 3½ Thlr. Auf Bestellung liefere ich auch *Radices Calami mundatae* und *siccatae* per Ctr. 5 Thlr. Pr. Cour.

Lissa im Grofsherzogthum Posen, September 1842.

G. Plate, Apotheker.

J. F. LUHME & COMP.
in
Berlin, Kurstr. No. 51.

empfehlen hierdurch ihr in gröfster Auswahl assortirtes

Magazin

chemischer, pharmaceutischer, physikalischer, mineralogischer u. meteorologischer Apparate u. Geräthschaften.

Sie übernehmen die vollständigen Einrichtungen und Erneuerungen von Apotheken, pharmaceutischen und chemischen Laboratorien, physikalischen Cabinetten für Universitäten, Gewerbe- und Realschulen, und werden Aufträge jeder Art nach Angabe oder eingesendeten Modellen in möglichst kurzer Zeit stets im Interesse der resp. Besteller sorgfältig ausgeführt.

Anzeige für junge Chemiker.

Die Stelle eines Assistenten am chemischen Laboratorium physikalischen Cabinet der Universität Halle wird nächstens :digt. Aufser freier Wohnung und einem akademischen Freih (wofür auch wohl nach Umständen ein Aequivalent gegewerden kann) erhält der Assistent 50 Thlr. jährlich. Unimmt sind die Nebeneinnahmen an Honorar, abhängig von Zahl der Studirenden, welche sich unter Leitung des Assiiten in chemischen Arbeiten üben. Uebrigens hat derselbe chemischen und physikalischen Collegienversuche vorzubeen und bei Ausführung derselben hülfreich zu werden. Nimmt labei die an französischen Laboratorien erfolgreich wirken-Präparatoren zum Vorbilde: so wird er die dargebotene Ge:nheit zu schätzen wissen, sich durch eigenthümliche cheche Arbeiten bekannt machen zu können, während bei ent:chenden Leistungen von Zeit zu Zeit besondere Remuneraien nicht fehlen werden. Dafs der sich Meldende eingeübt müsse in analytisch-chemische Arbeiten, und sich hierüber läufig durch einzusendende Zeugnisse auszuweisen habe, ist öthig zu erinnern.

Ialle, den 21. Sept. 1842. Schweigger,
als Director des physikal. Cabinets u. chem. Laboratoriums der vereinten Universität Halle-Wittenberg.

Anzeige für Botaniker.

Der Unterzeichnete ist von der botanischen Gesellschaft zu nburg zum Secretair der Gesellschaft für die Rheinprovinz, land und Belgien ernannt worden. Da es bekanntlich eine ıptaufgabe der Gesellschaft ist, durch Pflanzenaustausch das dium der Botanik zu erleichtern, so hat dieselbe dem Unter:hneten den Auftrag ertheilt, den Botanikern zu eröffnen, gegen deutsche Pflanzen britische, besonders aus den Hochirgen Schottlands und aufsereuropäische ausgetauscht werden. Diejenigen Herrn also, welche dieser Anstalt beizutreten nschen, werden ersucht, wenigstens 500 Species gut getrocker vollständiger Exemplare deutscher, belgischer oder hollän:her Pflanzen mit einem auf dem Umschlage versehenen Intsverzeichnisse an mich franco einzusenden und zugleich zu ıerken, auf welche Pflanzen Grofsbritanniens (Phanerogamen r Cryptogamen) man besonders reflectirt, wo dann ein Jeder eine gleiche Anzahl Pflanzen rechnen kann.

Emmerich, im Oct. 1842. Dr. Müller.

Textverbesserung.

XXXI. 2. R. p. 215 Z. 9 v. u. anst. glatte Prismen l. platte Prismen
p. 225 Z. 14 v. o. anst. 50 Th. Wasser l. 5 Th. Wasser
p. 217 Z. 8 v. u. anst. lagern l. lagen

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1⅓ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Zum Besten der Unterstützungs-Gesellschaften würdig- Apothekergehülfen in Nord- und Süddeutschland
erscheint noch im Laufe dieses Jahrs im Verlage des Unterzeichneten auf Subscription:

Tabellarische Uebersicht

aller

in der Preufs. Pharmakopöe aufgenommenen organischen Droguen

mit

ihrer Abstammung, Classification im natürlichen System, ihrem verschiedenen Vorkommen im Handel, ihren Hauptbestandtheilen, ihrer Verwechselung und Verfälschung, nebst den Unterscheidungsmerkmalen; ferner Angabe der Ausbeute an äth. und fettem Oele, Extract, des Verlustes beim Trocknen, der Einsammlungszeit, des Vaterlandes etc. etc.

Nach

dem Linné'schen Sexual-Systeme geordnet

für

jüngere Pharmaceuten und Droguisten entworfen

von

Hermann Thieme.

Subscriptionspreis 22 Ggr.

Der Verfasser übergiebt den Pharmaceuten und Droguisten vorbenannte Tabellen in der Hoffnung, dafs er seine Aufgabe gelöst, nämlich, dafs er Alles, was namentlich dem Pharmaceuten von den organischen Droguen zu wissen nöthig, in möglichster Kürze und soweit dasselbe auf eigene Erfahrung beruht, auf das Gewissenhafteste zusammengestellt hat. Mit großem Fleifse ist das in 14 Rubriken eingetheilte Werkchen bearbeitet, und darf besonders den jüngeren Pharmaceuten als ein sehr brauchbares Buch empfohlen werden, wobei es denn nicht minder den ältern Apothekern manche interessante Nachweisung liefert.

Es läfst sich nicht zweifeln, dafs bei dem guten Zwecke, *die Unterstützung nothleidender Apothekergehülfen*, den der Verfasser mit der Herausgabe verbindet, es sich einer bedeutenden Abnahme zu erfreuen haben wird.

Geneigte Subscriptionen, welche *möglichst bald* erbeten werden, übernimmt jede Buchhandlung.

Crefeld, im Sept. 1842. *C. M. Schüller.*

rschienen und versandt ist:

ıal für prakt. Chemie. Herausgegeben von O. L. dmann und R. F. Marchand. 26r Bd. 7s Heft. 2. No. 15. gr. 8. geh. Preis des Jahrgangs von drei ıden oder 24 Heften 8 Thlr.

ıhalt: Ueber die Indigsäure und ihren Zusammenhang em Salicin; von R. F. Marchand. — Verfahren zur Beung des wahren Indigogehaltes im käuflichen Indigo; von Dana. — Chemische Untersuchungen des Oeles aus der von *Raja clavata* und *Raja batis*; von Girardin und sier. — Notiz über eine lösliche Verbindung, die sich Einwirkung des Kalis auf die unlösliche Verbindung von felsaurem Eisenoxyd und Albumin bildet; von Lassaigne. rstellung der Ueberchlorsäure aus dem überchlorsauren von Ad. Nativelle. — Ueber die Bildung des Cyans. — die Bereitung des feinzertheilten, sogenannten Dampfca-. — Einwirkung des Wasserdampfes auf Quecksilberchlovon J. Righini. — Krystallographische und chemische suchung des Villarsits; von Dufresnoy. — Notiz über ızzuolanerden; von Vicat. — Ueber den Gebrauch alkar Mineralwässer mit Rücksicht auf Steinleiden; von Longp. — Einwirkung des Naphtalin auf fette Körper; Aspaim Runkelrübensaft; salpetersaures Ammoniak im Woll-; von Rossignon. — Ueber den Isomorphismus des Oxaıns und des Oxamethylans; von de la Provostaye. — suchungen über die Verdauung; von Bouchardat und ras. — Ueber die Mittel, die Verfälschung der käuflichen zu erkennen; von Heidenreich. — Bericht über die Aron Heidenreich, im Namen des chemischen Comité der *é industrielle* zu Mühlhausen; von Perrot. — Ueber basi-Jodzink; von W. Müller. — Ueber das Atomgewicht des ans; von Choubine. Nachschrift der Redaction, das neue *Didym* betreffend. — Bericht über die Vergiftung mit An-, und die Schwierigkeiten, welche seine Anwesenheit bei ikvergiftungen herbeiführen kann; von Danger u. Flan- — Literatur.

Joh. Ambr. Barth in Leipzig.

---

ei Ludwig Oehmigke in Berlin ist erschienen:

***ldung* und *Beschreibung* aller in der *Pharmacopoea russica aufgeführten Gewächse.* Herausgegeben von . Guimpel, Prof. — Text von D. F. L. v. Schlechndal, Dr. und Prof. gr. 4. Bd. 1. Lief. 1. Mit 12 ım. Kupfern. 1 Thlr.**

Nach einem so häufig ausgesprochenen Verlangen habe ich jetzt entschlossen, diese bisher so beifällig aufgenommenen, Kurzem vollständig erschienenen Abbildungen, deren in drei Bänden gleichzeitige Anschaffung für Unbemitteltere ıstspielig ist, — nochmals in Lieferungen von zwölf Kupund zwei Bogen Text, zu dem höchst billigen Preise von Thaler auszugeben. In jedem Monat soll eine Lieferung

versandt, das ganze Werk demnach in zwei Jahren bis zu Schlusse geliefert werden. — Einer schönen und getreuen Colorirung der Kupfer ist ganz besondere Sorgfalt gewidmet, hoffe ich somit zum ferneren reichlichen Absatze dieses, Pharmaceuten so nützlichen, ja unentbehrlichen Pflanzenw... das meinige beizutragen. — Aufserdem bleibt dasselbe aber vollständig in drei Bänden, mit allen 308 Kupfern, geb... für 27 Thlr. Subscriptionspreis fortwährend käuflich zu ha...

Der Verleger.

In demselben Verlage ist so eben neu erschienen:

Dietrich, Dr. A., *Flora marchica* oder Beschreibung der in der Mark Brandenburg wildwachsenden Pflanzen. 12. sauber carton. Preis 2½ Thlr.

Es ist dies die erste vollständige Flora der Mark Brandenburg, die alle Landestheile derselben umfafst, und aus allen nöthigen Standorte bei den Pflanzen anführt. Sie ist nach natürlichen System bearbeitet — um jedem zugänglich zu deutsch und lateinisch geschrieben, und im Format so eingerichtet, dafs sie mit auf Excursionen genommen werden kann. halb wird dies Werk für den märkischen Botaniker eine wünschte Erscheinung sein, aber auch aufserhalb der Mark dient sie beachtet zu werden, da sie manches Neue und viel Seltenes enthält. Die äufsere Aussattung läfst nichts wünschen übrig.

Als ein besonders werthvolles und gehaltreiches

Weihnachts-Geschenk

zunächst für Frauen und Jungfrauen, so wie nicht minder alle gebildeten Familien,

sind die, in einer **neuen eleganten und wohlfeilen** Ausgabe **letzter Hand** bei uns erscheinenden und sich bereits der ... Aufnahme überall erfreuenden

Sämmtlichen Schriften

von **Henriette Hanke,** geb. Arndt,

wegen ihrer vielseitigen, höchst anziehenden Unterhaltung und ... und Herz zugleich wahrhaft bildenden Tendenz um so mehr zu ..., da durch die bisjetzt erschienenen 38 Bände bereits eine ... und **Familien-Bibliothek** voll reichen, gemüthlichen und ... selnden Inhalts für jedes Alter und jeden Stand begründet ... allmählige weitere Fortsetzung, wofür sich auch leicht kleinere **Vereine** stiften lassen, nur geringe Kosten verursacht, indem ... scriptionspreis für jeden Band nicht mehr als ⅓ Thlr. beträgt.

Zu einzelnen ansprechenden Gaben an **Verlobte** und ... sind besonders die beiden **neuesten** gediegenen Leistungen dieser ... und geschätzten deutschen Schriftstellerin geeignet:

Der Braut Tagebuch (2⅓ Thlr.) und **der Frau Tagebuch** ... und durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

Durch alle Buchhandlungen ist aus dem Verlage der Hah-schen Hofbuchhandlung in Hannover zu beziehen:

Neues französisch-deutsches und deutsch-französisch

Wörterbuch von **J. F. Schaffer.**

2 Theile. 248 Bogen, gegen 8000 gespaltene Columnen lichsten Drucks in gr. Lex.-Octav auf weifsem Druckpa Preis 8½ Thlr., cartonnirt 9⅓ Thlr.

(wonach der Bogen nur circa 9 Pf. kostet. Der *franz.-deu Theil* zu 3 Thlr. roh und zu 3⅓ Thlr. cart. und der deut *franz. Theil* zu 5⅓ Thlr. roh und zu 6 Thlr. cart. sind *einzeln* oder *allmählich* zu beziehen.)

Dieses *neueste* und *umfassendste Wörterbuch*, welches nur für das *ganze Studium* der franz. Sprache ausreicht, sond auch für *alle Zweige des praktischen Geschäftslebens* unentb lich ist, hat durch *möglichst erschöpfende Reichhaltigkeit* auch *technischen* Erklärungen der neuesten Zeit durch *sorgfält deutlichen* und *schönen Druck* und durch seine *verhältniſsm aufserordentliche Wohlfeilheit* bereits eines so allgemeinen falls und so günstiger Recensionen sich zu erfreuen gehabt, es keiner weiteren Empfehlung bedarf.

Hannover, im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Alfhilde.

Ein Gedicht von

Louise Tittmann.

Mit einem Titelkupfer. 8. geh. 1⅓ Thlr.

In unserm Verlage werden auch für 1843 wieder erschei nen und sind durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Hannoversche Annalen für die gesammte H kunde. Eine Zeitschrift. Herausgegeben von **Dr. G Holscher,** Königl. Hannov. Leibchirurgus u. s. w. *Neue F* Dritter Jahrgang. 1843. gr. 8. Preis für den ganzen gang in sechs Doppelheften. 4 T

Von dieser Zeitschrift wird alle 2 Monate ein Doppel regelmäfsig versandt. Durch die Thätigkeit des Hrn. Herau bers, so wie durch Benutzung aller sich darbietender Hi mittel und Verbindungen ist der wissenschaftliche praktische Werth der Annalen seither noch wesent erhöht worden, daher dieselben dem ganzen ärztlichen Publi und besonders allen *medicin. Lese-Vereinen*, welche erste Heft auf Verlangen zur Ansicht erhalten können, so mehr empfohlen werden darf, da auch der Preis des ga Jahrganges auf das billigste angesetzt ist.

Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover.

☞ Hierneben ein Prospectus von Liebig's Hand wörterbuch der Chemie.

December.

ARCHIV
)ER PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

›theker-Vereins in Norddeutschland.

weite Reihe. Zweiunddreifsigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

ctorialconferenz zu Lemgo am 15. Oct. 1842.

) **D**ie ferner eingegangenen Beiträge für die durch Brand ffenen Collegen wurden geordnet.

2) Die von Hrn. Renner nachgesuchte Unterstützung wurde etracht der Fortdauer seiner traurigen Lage bewilligt.

3) Die Herren Vereinsbeamten, deren Abrechnungen vom nden Jahre noch nicht eingegangen sind, werden ersucht, e zu der statutenmäfsig bestimmten Zeit, im Januar des nden Jahrs, einzusenden. Zugleich machen wir in Betreff brechnungen von 1842, als auch auf die Ausgaben für 1843 drin- aufmerksam auf die desfallsigen statutenmäfsigen Bestim- gen, und Festsetzungen der Generalversammlung zu Berlin *iese Zeitschrift in diesem Bande S. 19*), wonach festgesetzt dafs die Beamten nicht mehr als die statutenmäfsig bestimmte e für ihre Kreise verausgaben, und gröfsere Ausgaben ihnen t dechargirt werden. Die geregelte Ordnung des Vereins- halts macht dieses durchaus nothwendig.

Anzeige.

Unsern verehrten Herren Collegen haben wir die ergeb... Anzeige zu machen, dafs in der heutigen Directorialversam... lung dahier der bisherige Assessor, Hr. Apoth. Dr. L. As... in Bielefeld, zum Director des Vereins, so wie der bishe... Kreisdirector, Hr. Apoth. Dr. Geiseler zu Königsberg (Ne... als Assessor des Vereins einstimmig ernannt worden ist.

Wir hatten diese Wahl, zunächst von dem Gesichtspu... ausgehend, veranlafst, dafs die Geschäfte des Directoriums, w... che sich bei der grofsen Ausbreitung des Vereins so sehr h... ten, nun auch mehr vertheilt werden mögen, namentlich ... neuernannte Oberdirector, Hr. Dr. Bley, von dem frühern C... tralpuncte des Vereins entfernt wohnt. Wir hegen die ge... Hoffnung, dafs unsere Herren Collegen einstimmig auch ... dieser Wahl, welche Männern zu Theil ward, die durch ... sicht und Eifer das Gedeihen unsers Instituts stets förde... einverstanden sind.

Bielefeld, am 18. Dec. 1842.

Das Directorium des norddeutschen Apothekerver...

Der Oberdirector: Dr. Bley.

Dr. E. F. Aschoff. Wilken. Dr. Witti...
Overbeck. Du Mênil. Faber.

Anzeige.

Die sämmtlichen Herren Vice- und Kreisdirectoren de... eins werden hierdurch benachrichtigt, dafs sie die Ei... der Beiträge und Abrechnungen pro 1843 und die von ... 1842 etwa noch rückständigen von jetzt an an den Director, ... Apoth. Overbeck in Lemgo, einzusenden haben, der sich ... lichst bereit erklärt hat, an der Stelle des durch Versetzung ... hinderten bisherigen Rechnungsführers, Hrn. Lieut. Hö... mann, dieses Geschäft zu übernehmen.

Das Directorium des Apothekervereins in Norddeutschl...

Erklärung

des Apothekers Brenner zu Blankenhain, die geg... Herren Lodde & Urban zu Leipzig, wegen A... waaren-Verkaufs an Privatpersonen, im *Maiheft* ... *des Archivs der Pharmacie* ausgesprochene Rüge ...

Veranlafst durch den im *Archive der Pharmacie* im ... flossenen Jahre gethanen Vorschlag, solche Droguerichandlungen...

Privathäusern ihre Waaren ausbieten, in der Vereinszeitung nt zu machen, habe ich unterm 29. März dieses Jahrs dem torio des Apothekervereins in Norddeutschland zur Verlichung im *Archive der Pharmacie* die Anzeige gemacht:

dafs ein Herr Meinhöfer, Reisender bei den Herren Lodde Urban zu Leipzig, im Laufe dieses Jahres dem hiesigen charfrichter, der sich mit Thierheilkunde beschäftige, geofsenen Calmus, Gentiana und dergl. zum Verkauf angeoten habe,«

die Wahrheit dessen aus dem Grunde nicht in Zweifel zu dürfen glaubte, weil mir solches vom Scharfrichter tefeld selbst mitgetheilt worden war.

achdem nun aber letzterer sich jetzt zu bekennen gemüssigt n hat,

dafs er von dem Herrn Meinhöfer, Reisediener der erren Lodde & Urban in Leipzig, weder für seine, noch ir Rechnung seiner Herren Principale Waaren empfangen, och solche von diesen Herren offerirt bekommen habe,«

lte ich mich verpflichtet, zur Steuer der Wahrheit, den ren Verlauf der Sache hiermit zur öffentlichen Kunde zu en und meine, im *Archive der Pharmacie*, *Maiheft des ngs 1842. S. 135*, gegen die Herren Lodde & Urban ausgesprochene Rüge eben so offen hiermit wieder zunehmen, indem ich bedauern mufs, die Herren Lodde ban, verleitet durch, mir selbst gemachte falsche Angabe, t welcher offenbar nur hat bezweckt werden sollen, von illigere Preise gestellt zu erhalten — einer Handlungsbezüchtigt zu haben, von welcher ich Sie nach Obigem ich freisprechen mufs.

lankenhain, am 20. November 1842.

C. F. Brenner.

Medicinalwesen und Medicinalpolizei.

önigl. Preufs. Verordnung, die Concessions-Ertheilung für Apotheken betreffend.

urch die Allerhöchste Cabinetsordre vom 8. März d. J. sind undsätze bestimmt, nach denen, bei Aufhebung einer, von bisherigen Besitzer auf Grund einer blofs persönlichen Conn geführten Apotheke, dem nachfolgenden Concessionsrber die Uebernahme der Officin-Einrichtung seines Vorrs, für einen taxmäfsigen Preis zur Bedingung der Conces-Ertheilung gestellt werden darf.

Nachdem hierdurch dem billigen Interesse der abgehenden Besitzer concessionirter Apotheken oder ihrer Erben in demjenigen Maafse vorgesehen ist, wie die Qualität der Apotheken-Concessionen, als blofs persönlicher Gewerbs-Berechtigung, es gestattet, ist es dagegen um so nothwendiger, in allen übrigen Beziehungen bei der Verleihung erledigter Apotheken-Concessionen, ausschliefslich die Rücksicht auf die allgemeinen Interessen des Sanitätswesens walten zu lassen, und danach besondere die Auswahl des Erwerbers der neuen Concession zu treffen.

Die Königl. Regierung hat deshalb in künftigen Fällen der Concessions-Erledigung nicht ferner, wie bisher öfter geschehen, dem abgehenden Apotheker oder dessen Erben den Vorschlag des Nachfolgers in der Concession zu gestatten, sondern die Auswahl des letzteren, unter Beobachtung der in der Circular-Verfügung vom 13. Juli 1840, betreffend die Ertheilung der Concession zur Anlegung neuer Apotheken, deshalb ertheilten Vorschriften, nach ihrem eigenen pflichtmäfsigen Ermessen, mit vorzugsweiser Rücksicht darauf zu treffen, dafs die Verleihung der erledigten Concession an einen solchen Pharmaceuten geschehe, der sich dazu, durch den Grad seiner, in der Staatsprüfung bewiesenen Ausbildung, durch die verlaufene längere Zeit seit seiner erhaltenen Approbation, durch bewährte Tüchtigkeit seiner Dienstleistungen im pharmaceutischen Geschäft und die sonstige Art seines Verhaltens, am vorzüglichsten eignet. Zu diesem Zwecke hat die Königl. Regierung die vorkommenden Concessions-Erledigungen ohne Rücksicht darauf, ob der Königl. Regierung vielleicht schon Bewerber bekannt sind, welche sie für vorzugsweise Berücksichtigung werth hält, jedesmal in ihrem Amtsblatte zu publiciren, mit Bestimmung einer angemessenen Frist, in der Regel von sechs Wochen, innerhalb deren die Anmeldung befähigter Bewerber um die neue Concession bei ihr einzureichen sind.

Berlin, den 13. August 1842.

Der Minister der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

(gez.) Eichhorn.

An die K. Regierung zu Düsseldorf.

Vorstehende hohe Ministerial-Verfügung wird hierdurch mit dem Bemerken bekannt gemacht, dafs die Gesuche um Ertheilung von Concessionen zur Fortführung von Apotheken, deren Berücksichtigung immer nur von Umständen abhing, vorkommenden Falls genau nach den vorstehenden näheren Bedingungen abgefafst, an uns einzureichen sind.

Düsseldorf, den 20. Sept. 1842.

igl. Griech. Verordnung über den Verkauf von Arzneimitteln.

Otto von G. G. König von Griechenland.

Im dem, aus dem unbeschränkten Verkauf der Arzneimittel ringenden Schaden zu steuern, verordnen Wir auf Vorschlag rs Ministeriums des Innern, wie folgt.

. 1. Blofs die Apotheker und Arzneiwaarenhändler haben rlaubnifs, Arzneiwaaren zu verkaufen; diese müssen sie im sen und roh (hierher gehören auch die Producte der chehen Fabriken) verkaufen; jene blofs im Kleinen, einfach zusammengesetzt, roh oder zubereitet, aufser wenn sie dien an andere Apotheken oder Arzneiwaarenhändler abgeben, elchem Falle sie auch im Grofsen verkaufen dürfen.

. 2. Die Specereihändler (Gewürzkrämer, Kleinhändler) dürlofs die zu Gewerben dienlichen Arzneiwaaren verkaufen; r ist ihnen verboten, *Senna, Manna, Weinstein, englisches* u. s. w. zu verkaufen, wie dies bisher geschah.

. 3. Die gegen die beiden erwähnten §§. fehlenden Apothe-Arzneiwaarenhändler und Kleinwaarenhändler werden nach 533. des Strafgesetzbuchs bestraft. Wer immer von Andern Recht und vorgängige Erlaubnifs der Behörde Arzneimitubereitet oder verbraucht, fällt in die unter Art. 564. angete Strafe.

§. 4. Auch die Apotheker dürfen Arzneimittel im Kleinen dann verkaufen, wenn ihnen das unterschriebene Recept anerkannten Arztes oder Wundarztes vorgewiesen wird. enommen sind die einfachen, milden und allgemein als unllich anerkannten Arzneimittel, welche sie auch ohne Reabgeben dürfen. Wer dagegen fehlt, wird nach Art. 563. Strafgesetzbuches gestraft.

§. 5. Ueber den Verkauf der Gifte besteht eine eigene Verung.

§. 6. Aerzte und Wundärzte dürfen nur dann Arzneimittel aufen, wenn eine Stunde von ihrem Wohnort entfernt sich Apotheker befindet. Thierärzte haben die Erlaubnifs, die zur ndlung der Thiere nothwendigen Arzneimittel zu bereiten zu verkaufen. Die dagegen Fehlenden werden nach Art. 564. raft.

§. 7. Bader, Hebammen und Pfuscher dürfen durchaus keine neimittel verkaufen. Hierunter sind auch alle jene begrifdie durchaus mit der Arzneikunde nichts gemein haben. dagegen Handelnden werden nach Art. 564. gestraft.

§. 8. Der Verkauf von Geheimmitteln, so wie die Bekannthung derselben durch die Zeitungen, ist ohne eigene Ernifs des Ministeriums des Innern verboten. Aber selbst, n diese Erlaubnifs gegeben ist, darf der Verkauf doch nur einem Apotheker und nach Vorschrift eines Arztes gesche. Die dagegen Handelnden fallen in die vom Art. 564. aufegte Strafe.

§. 9. Alle Behörden haben auf die genaue Erfüllung des rmit Verordneten zu wachen, alle dawider laufenden Handgen, die sie erfahren, am geeigneten Orte anzuzeigen, und

die wandernden Arzneihändler von den Grenzen des Reichs abzuhalten.

§. 10. Eben so sind die Provinzialärzte verpflichtet, auf ihren Reisen die Apotheken und Magazine der Arzneiwaaren- und Gewürzhändler genau zu untersuchen und den treffenden Behörden die Anzeige von Mifsbräuchen, Betrügereien und Uebertretungen zu machen.

§. 11. Gegenwärtige Verordnung soll durch das Regierungsblatt bekannt gemacht und mit dem Tage des Erscheinens in Wirksamkeit gesetzt werden.

§. 12. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmachung und dem Vollzuge gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Athen, den 29. März 1835.

Im Namen des Königs die Regentschaft.
Der Minister des Innern
J. Kolettis.

Königl. Griech. Verordnung, den Verkauf der Gifte betreffend.

Otto von G. G. König von Griechenland.

Um so viel wie möglich dem Schaden vorzubeugen, der den Menschen aus dem unbeschränkten Verkauf der Gifte zugehen kann, verordnen Wir nach Vorschlag Unsers Ministeriums des Innern Folgendes:

§. 1. Blofs den ordentlich vereideten Apothekern und Arzneiwaarenhändlern ist von nun an der Verkauf der Gifte erlaubt. Die Kleinhändler und übrigen Krämer dürfen nur die den Gewerben dienenden Gifte verkaufen, und dieses nur nach vorausgegangener Prüfung durch einen Apotheker, und nachdem dazu die Erlaubnifs des Gouverneurs und die Vereidigung stattgefunden hat.

Wer immer sonst, entweder selbst oder durch einen Andern Gifte verkauft, wird nach Art. 561 des Strafgesetzbuchs bestraft, und selbst die, welche die Erlaubnifs dazu haben, wenn sie beim Verkauf die vorgeschriebene Art des Verkaufs übertreten, werden nach Art. 533. bestraft.

§. 2. Als Gifte werden folgende Stoffe betrachtet:

Gifte erster Klasse.

1) Arsenige Säure, Arsenikoxyd, *Arsenicum album*, Mausgift.
2) Rother Schwefelarsenik, *Arsenicum rubrum*, *Sandaraca*, *Realgar*.
3) Gelber Schwefelarsenik, *Arsenicum flavum*, *Auripigment*.
4) Arseniksuboxyd, *Arsenicum nigrum*, Fliegentod.
5) Arseniksaures Kali oder Natron, *Potassa vel Soda arsenic*.
6) Doppelchlor-Quecksilber, *Murias oxydi hydrargyri*, Quecksilbersublimat.
7) Salpetersaures Quecksilber, *Nitras hydrargyri*.
8) Chlor-Antimon, *Murias oxyduli stibii*, *Butyrum Antimonii*.
9) Essigsaures Blei, *Saccharum Saturni*.
10) Kleesäure, *Acidum oxalicum*.
11) Blausäure, *Acidum borussicum vel hydrocyanicum*.

Phosphor.
Canthariden und Cantharidentinctur.
Morphin, *Strychnin*, *Emetin* und die übrigen Pflanzen-Alkaloide.
Crotonöl, *Oleum Crotonis.*

Gifte zweiter Klasse.

Quecksilberoxyd, *Praecipitatum rubrum.*
Chlorquecksilber-Ammoniak, *Praecipitatum album.*
Jodquecksilber, *Hydrargyrum Jodatum.*
Cyanquecksilber, *Borussias Hydrargyri.*
Einfach - Chlorquecksilber, *Murias oxyduli hydrargyri, Calomel.*
Chlorgold, *Murias Oxydi Auri.*
Chlorgold-Soda, *Murias Auri et Sodae.*
Salpetersaures Silberoxyd, *Lapis infernalis*, Höllenstein.
Weinsteinsaures Kali, Antimon, *Tartras Potassae et Stibii*,
Brechweinstein, *Tartarus emeticus.*
Schwefelantimonoxyd, *Vitrum Antimonii*, Spiefsglanzglas.
Unteressigsaures Blei, Bleiextract, *Extractum Saturni.*
Essigsaures Kupferoxyd, *Acetas Cupri.*
Schwefelsaures Kupferoxyd, *Vitriolum Cupri.*
Doppel-Chlorkupfer, *Murias Cupri oxydi.*
Schwefelsaures Kupfer-Ammoniak, *Cuprum ammoniacale.*
Schwefelsaurer Kupfer-Alaun, *Lapis divinus.*
Schwefelsaures Zinkoxyd, *Vitriolum album.*
Salpetrigsaures Bismuthoxyd, *Magisterium Bismuthi.*
Doppel-Chlorzinn, *Murias Stanni oxydi.*
Schwefelsäure, *Oleum vitrioli.*
Salpetersäure, *Aqua fortis.*
Salzsäure, *Acidum hydrochloricum.*
Phosphorsäure.
Oxygenirte Salzsäure, Chlor.
Aetzendes Kali, *Potassa caustica.*
Aetzendes Natrum, *Soda caustica.*
Aetzendes Ammonium, *Ammonia pura liquida.*
Gereinigtes kohlensäuerliches Kali, *Sal Tartari purum.*
Gereinigtes kohlensäuerliches Natrum.
Gereinigtes kohlensäuerliches Ammonium, *Alcali volatilissimum.*
Kohlensäuerlicher Baryt.
Chlorbarytum, *Murias Barytae.*
Chlorcalcium, *Murias Calcariae.*
Oxygenirt salzsaures Kali.
Schwefelkali, *Hepar Sulphuris.*
Schwefelsoda, *Hepar Sulfuris minerale.*
Schwefel-Ammonium, *Sulfuretum Ammonii.*
Jod und Jodtinctur.
Jodschwefel.
Jodkali, *Kali hydrojodicum.*
Cyan-Eisenkali, *Borussias Potassae et Oxyduli Ferri.*
Kirschlorbeerwasser, *Aqua Laurocerasi.*
Bittermandelwasser, *Aqua Amygdalarum amararum.*
Opium und Opiumtinctur, *Laudanum.*

45) Euphorbienharz.
46) Elaterium.
47) Scammonium.
48) Krähenauge, *Nux vomica.*
49) Ignatzbohne, *Faba Ignatii.*
50) Kokelskörner, *Semen Cocculi indici.*
51) Sabadillsamen.
52) *Semen Staphis agriae.*
53) Tollkirsche, *Belladonna.*
54) Bilsenkraut, *Hyoscyamus.*
55) Wasserschierling, *Cicuta virosa.*
56) Gefleckter Schierling, *Conium maculatum.*
57) Stechapfel, *Datura Stramonium.*
58) Rother Fingerhut, *Digitalis purpurea.*
59) Sturmhut, *Aconitum.*
60) Sevenkraut, *Herba Sabinae.*
61) Mutterkorn, *Secale cornutum.*
62) Weifse Niefswurz, *Veratrum album.*
63) Schwarze Niefswurz, *Helleborus niger.*
64) Coloquinten, *Colocynthides.*

Und die Präparate von allen diesen.

§. 3. Die Apotheker oder Arzneiwaarenhändler, so wie die geprüften und vereideten Krämer, müssen, wenn sie Gifte verkaufen, die folgenden Verordnungen beobachten:

a) Alle diese erwähnten Gifte müssen in eignen Abtheilungen des Ladens, und in besondern Schränken und Gefäfsen getrennt und geschlossen verwahrt werden. Aufserdem werden die Gifte der ersten Klasse in einem eignen Schranke verwahrt, der mittelst eines eignen Schlosses geschlossen ist.

b) Den Schlüssel zu diesem Schranke führt der Apotheker oder Kaufmann selbst, oder dessen erster Gehülfe.

c) Jede Giftsorte habe eine eigne deutliche Aufschrift an dem Gefäfse oder der Lade.

d) Für die Gifte müssen sich im Laden eigne Geräthe, Waage, Mörser, Schalen u. s. w. vorfinden. Vorzüglich müssen die zur Bereitung der Arsenik- und Quecksilbergifte bestimmten mit diesen Giften in demselben Schranke verschlossen werden.

e) Die Gifte müssen auf einem besondern Tische der Officin gewogen werden.

Wer obige Verordnungen übertritt, wird nach Art. 566 des Strafgesetzbuchs bestraft.

f) Die Gifte sollen immer nur vom Apotheker oder Kaufmann selbst oder dessen ersten Gehülfen verbraucht werden, nicht von Lehrlingen oder Andern. Die Uebertreter dieser Verordnung fallen in die von Art. 566. bestimmte Strafe.

g) Jeder Apotheker und Kaufmann mufs ein eignes Buch halten, um die verkauften Gifte nach folgender Norm einzutragen.

Zeit des Verkaufs, Art, Menge, Gebrauch des Giftes, Name, Stand und Aufenthaltsort des Käufers.

h) Ohne eigenhändige Namensunterschrift des Käufers in das Buch darf kein Gift weder der ersten noch der zweiten Klasse abgegeben werden.

i) Aufserdem dürfen die Gifte der ersten Klasse nur an die

ger eines polizeilichen Scheins abgegeben werden, worin
t, Menge und Gebrauch des Giftes nebst dem Namen, Stand
ufenthaltsort des Käufers angezeigt ist. Dieser Schein wird
lem Verkauf ins Buch gelegt.

Der Verkäufer hat das Recht und die Pflicht, auch Gifte
er zweiten Klasse ohne Polizeischein an unbekannte oder
:htige Menschen nicht abzugeben, oder sobald er schäd-
Anwendung des Giftes fürchtet.

An Kinder, Lehrlinge, Diener und Wahnsinnige dürfen
fte verabreicht werden, auch wenn sie einen Polizeischein
isen. Insbesondere darf kein Gift abgegeben werden, so-
'erdacht da ist, dafs es zu etwas Anderm gebraucht wird,
is der Polizeischein aussagt.

) Gifte zum ärztlichen Gebrauch dürfen nur von Apothe-
und nur gegen Vorweis eines von einem anerkannten Arzte
schriebenen Receptes abgegeben werden. Aber auch dann,
die Art, Menge und Gebrauchsart des Giftes den Verdacht
Verwechslung, Betrugs oder böser Absicht giebt, darf und
der Apotheker sogleich den Arzt selbst oder durch einen
:n fragen.

Venn das Gift auf ärztliche Verordnung abgegeben wird,
die Eintragung ins Buch und der Polizeischein überflüssig.
Ver die unter *g*, *h*, *i*, *k*, *l* und *m* gegebenen Verordnungen
ritt, fällt in die von Art. 560. des Strafgesetzbuchs festge-
: Strafe, wenn nicht noch andere vorsätzliche Handlungen
trafe vergröfsern.

) Die abgegebenen giftigen Substanzen müssen wohl ver-
t und darauf »Gift« und der Name des Giftes geschrieben
en.

Ausgenommen hiervon sind die auf ärztliche Anordnung ab-
benen Gifte; doch darf auch diese der Apotheker nicht ab-
ı, ohne genau die Gebrauchsart darauf zu bezeichnen.
nsbesondere mufs der weifse Arsenik, wenn er gegen Mäuse
Ungeziefer gegeben wird, mit Kohlenpulver vermischt wer-
damit durch die Aehnlichkeit seiner Farbe mit vielen an-
ı weifsen Substanzen kein verderblicher Irrthum erfolge.

) Auch andere heftig wirkende und schädliche Stoffe, wel-
ben unter den Giften nicht aufgeführt sind, z. B. die Blei-
e, das Mennig, das Bleiweifs, Gummigutt, Berlinerblau, der
sche Pfeffer, der Turpit, die Samen von Coccognidium,
Raute, der Salpeter, Salmiak, Borax u. s. w., so wie viele
ik - oder kupferhaltende Farben, wie das Scheel'sche, Schwe-
e, Schweinfurther und Wienergrün, welche Arsenik ent-
n, und das Berg- und Braunschweigergrün, welche Kupfer
alten, müssen zu den Giften gerechnet und dürfen nur an
nnte, unverdächtige, verständige und als rechtlich aner-
te Personen, welche sie zu unschädlichen Zwecken anwen-
wollen, abgegeben werden. Vorzüglich ist Vorsicht anzu-
len bei solchen Leuten, welche aus Unwissenheit oder ab-
tlich solche Gifte bei der Bereitung von Efs- oder andern
ren, z. B. Wein, Essig, Bier, Mehl, Zuckerwerk, Spiel-
en u. s. w. zum Schaden Anderer anwenden können.

Wer diese Verordnungen übertritt, wird nach Art. 561. des
fgesetzbuchs bestraft.

§. 4. Zur Vollziehung gegenwärtiger Verordnung müssen d
Gouverneurs diejenigen Kaufleute, welche Gifte verkaufen wo
len, in ihrer Gegenwart von einem Apotheker über die Ken
nifs der Gifte, womit sie handeln, über ihre Namen und sch
lichen Beschaffenheiten prüfen lassen. Nach der Prüfung ni
der Gouverneur dem Kaufmann den Eid der Verpflichtung a

§. 5. Auch die Aerzte müssen auf ihren Reisen über
Vollzug dieser Verordnungen wachen, indem sie die Apoth
und Läden untersuchen und die Uebertretungen bei der Pol
anzeigen. Diese aber hat sogleich jede Uebertretung beim F
densrichter anzuzeigen, damit der Uebertreter nach den Gese
gestraft werde.

§ 6. Gegenwärtige Verordnung soll durch das Regierun
blatt bekannt gemacht und vom Tage der Bekanntmachung
in Vollzug gesetzt werden.

§. 7. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmach
und dem Vollzuge gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Athen, den 2. April 1835.

Im Namen des Königs die Regentschaft.
Kolettis.

Aerztliche Ersparnisse.

Allen Aerzten, die Kranke auf öffentliche Kosten behand
Militair-, Krankenhaus-, Armen-Aerzten wird es zur Pfl
gemacht, sich bei Arzneiverordnungen der gröfsten Sparsam
zu befleifsigen; nicht etwa deshalb, weil dem Geiste jener öff
lichen Anstalten, Geiz oder Armuth zu Grunde läge, oder
der Werth jener armen oder Militair-Kranken zu gering
schätzt würde, als dafs man theure Arzneien zu ihrer Wie
herstellung gebrauchen wolle, — nein, blofs deshalb, weil
Erfahrung gelehrt und bewiesen hat, dafs einfache, wohlf
Arzneien in den meisten Fällen vollkommen genügen, dafs th
Arzneien eben so schlecht schmecken, selbst wenn der ver
nende Arzt die Conditorkunst nebenbei gelernt hat, dafs
ich, die theuren Arzneien meist Verschwendung sind. W
nun öffentliche Anstalten die Sparsamkeit strenge fordern
mufs es Wunder nehmen, dafs Bürger und Landmann häufig
Stimmen erheben, wenn der Arzt in manchen Fällen Haus
oder wohlfeile Arzneien verordnet. Was kann man in der A
theke für 10 oder gar 5 Sgr. Gutes haben? ist die allgem
Redensart; ich habe mir den Arzt nicht kommen lassen, daſs
mir Hausmittel verordne, die können wir ohne ihn nehmen;
will eine Mixtur haben. Selbst die wohlfeilere Pulverform
ihm verhafst. Als Geschmack verbesserndes, versüfsendes
will er keinen Lakrizensaft, er nennt dann die Medicin: Tr
wasser, und statt für 6 Pf. Lakrizensaft zuzusetzen mufs
Arznei mit 2 — 3 Sgr. Syrup versüfst werden.

Zum Beweise, wie viel man in einzelnen Fällen sparen
sollen hier einige Beispiele angeführt werden. In manchen Kran
heiten ist eine einfache Auflösung von Glauber- oder Bitters
von Salpeter, von Salmiak nothwendig. Die Unze (2 Loth) Glaub
salz kostet 1 Sgr.; die Unze Bittersalz 1 Sgr. 4 Pf.; die Drachm

h) Salpeter, ungefähr 4 Pf.; 2 Drachm. Salmiak 9 Pf. Alle
Mittel schmecken äufserst schlecht, man mag sie in noch
uren Wässern aufgelöst, mit noch so feinen Syrupen ver-
geben. Man nehme sie mit Haferschleim, setze meinet-
ı Zucker hinzu und man spart, man spart sehr viel, denn
wächst genug hier zu Land und an Grütze hats auch keinen
l*). Gewöhnlich verordnet man nun in den Fällen, wo jene
ihrten Mittel gegeben werden, eine Abkochung von irgend ei-
chleimigen Mittel, z. B. zwei Drachm. Altheewurzel; diese
mit dem Abkochen 1 Sgr. 8 Pf.; die Auflösung des betreffenden
in dieser Abkochung 8 Pf.; das Versüfsungsmittel wollen wir
ı 1 Sgr. berechnen; das grüne Glas mit Kork, Bindfaden und
ur 2 Sgr., macht mit dem Glaubersalz von 1 Sgr. zusammen
. 4 Pf.; und dies ist noch eine der wohlfeilsten Arzneien.
laubersalz hat dieselbe Wirkung wie Bittersalz, was schon
Pf. theurer ist, hat dieselbe Wirkung wie das angenehm
ckende phosphorsaure Natrum, was die Unze 8 Sgr. kostet.
so vornehme Arznei bedarf auch eines weifsen Glases, wo-
das Ganze noch um 2 Sgr. 6 Pf. erhöht wird, folglich
die Auflösung von phosphorsaurem Natrum in jener Althee-
hung 15 Sgr. 10 Pf.; während man für 1 Sgr. Glaubersalz
ferschleim gelöst, eben dieselbe abführende Wirkung zu
en sucht, wie für diese 15 Sgr. 10 Pf., die man leicht um
r. erhöhen kann, wenn man noch einigen medicinischen
hinzufügt. — Wie oft reicht der Arzt bei Schwitzmitteln
enigem Fliederthee und einem Löffel Essig aus! und, in
heit, ist der Arzt selbst Patient, so gebraucht er derartige
mittel eher als seine ellenlangen Recepte, die er Anderen
rordnen pflegt, und die leicht 10 — 12 Sgr. kosten, während
h Fliederthee blofs einen Groschen kosten und Essig in
Küche zu finden ist. Es wird in den meisten fieberhaften
heiten, abgesehen von den Hausmitteln, wohl, und nur
enigen Ausnahmen, nicht schwer fallen, jede Verordnung
10 Groschen zu bringen; und wenn bei langwierigen Krank-
diese Summe oft überstiegen werden mufs, so ist dabei
er andern Seite zu bedenken, dafs hier die Verordnungen
r gemacht werden, und Tropfen und Pillen, die hier häufig
vendung kommen, meist auch für längere Zeit ausreichen.
mand reich und will die Pillen versilbert oder vergoldet
ken, Auge, Nase und Zunge mit schöner Farbe, angeneh-
Geruch und süfsem Geschmack ergötzen — gut — so mag
Verschönerungskunst bezahlen — trotz allem dem mufs
bedenken, dafs dem Kranken meist alles schlecht schmeckt,
venn auch, dafs die Apotheke keine Zuckerbäckerei ist.

ögen diese wenigen Beispiele dem Laien zum Beweise ge-
, dafs die theuren Arzneien nicht den innern Werth der-
bestimmen, und möge er dem Arzte beistimmen, der sich
ht, durch die Verordnung wohlfeilerer Arzneien dem Er-
ten die Gesundheit wieder zu schenken und so dem Wieder-

Dafür sei denn der Himmel gedankt, besonders in diesem
Jahre, wo Hafer und Grütze an manchen Orten so schlecht
geriethen, und bei der austrocknenden Dürre der sterile
Boden häufig nur Flochhafer erzeugte. Br.

genesenen die langen, betrübenden Qualen und Sorgen zu ersparen sucht, wie die Kosten der überstandenen Krankheit gedeckt werden sollen*). Dr. Barth.

3) *Vereine.*

Der pharmaceutische Unterstützungsverein in Böhmen.

Im Einklange mit so vielfältigen, in neuerer Zeit im In- und Auslande ins Leben getretenen, philantropischen und wohlthätigen Einrichtungen haben auch die böhmischen Apotheker einen Unterstützungsverein für würdige, erwerbsunfähig gewordene und mittellose Pharmaceuten constituirt. Die betreffenden Statuten wurden vom k. k. böhm. Landesgubernium, mit Beziehung auf die, mit hohem Hofkanzlei-Decrete vom 29. Mai Z. 17034 herabgelangte Allerhöchste Entschließsung vom 25.

---

*) Der vorstehende Aufsatz ist uns von einem entfernten Freunde aus dem Kreisblatte zu Meschede mitgetheilt worden. (Nr. ... *April 1842.*) Als eine Charakteristik für so manche Handlungsweisen, die an dem Horizonte unserer Zeit als Ephemeren oder Meteore vorüberblitzen, ist demselben hier ein Platz eingeräumt worden. Wohin soll ein derartiges Treiben des Arztes führen, ist solches einem Berufe angemessen, dem so wichtige Interessen der menschlichen Gesellschaft anvertrauet sind. Will der Hr. Dr. Barth auf solche Weise seinen Herren Collegen lehren, wie sie ihre Heilmittel verordnen sollen; sollten diese nicht wissen, was die Rücksichten ihres Heilgeschäftes unter allen Umständen erfordern, führen; oder soll dem Publicum die Arzneimittellehre beigebracht werden, und dieses die Arznei sich selbst machen, was muſs der wahrhaft gebildete Arzt zu solch einem Treiben sagen! Würde es nicht ganz dasselbe sein, wenn der Apotheker einem Kranken rathen wollte: Ei seid keine Narren, warum wollt Ihr zu einem Arzte gehen, dem müsst Ihr die Wege und Recepte theuer bezahlen, der hat Viel studiren müssen, ehe er zum Doctor wurde; geht nach dem Quacksalber Töffel, dem hat seine Wissenschaft nichts gekostet, der hat alles von seiner Groſsmutter geerbt, der kann mit drei Mitteln auskommen, womit er alles kuriren kann, er braucht nicht einmal Papier, Dinte und Feder, er läſst nur 1 Sgr. 6 Pf. bezahlen und die Arznei bekommt Ihr noch in den Kauf. Ellenlange Recepte kommen heutigen Tages nicht in die Apotheken, sollen sie der Länge nach bestimmt werden, so kann man sie recht gut nach Zollen ausdrücken. Recepte die 10 bis 12 Sgr. kosten, kommen selten mehr vor; in den meisten Apotheken ist der Durchschnittspreis der Recepte eher unter als über 6 Sgr. Dem Sachverständigen ist dieses genug, um daraus das Verhältniſs der ausübenden Pharmacie zur Medicin richtig zu würdigen und damit den Aufsatz des Hrn. Dr. Barth. Br.

mittelst Decret vom 27. Juli 1841 Z. 38434 bestätigt. Wie
warten stand, erfreut sich dieses dankenswerthe Unterneh-
der lebhaftesten Theilnahme von Seiten der pharmaceuti-
Individuen, und ist daher sein ferneres Bestehen bereits
hert. Wir lassen nun behufs der gröfsern Verbreitung *A.*
tatuten und *B.* den Aufruf folgen.

Statuten.

Bildung und Wirkungskreis des Unterstützungsvereins.

§. 1.

Der Verein tritt zu dem Endzwecke zusammen, allen in den-
n eingetretenen pharmaceutischen Individuen Böhmens,
sie die statutenmäfsigen Beiträge in der bestimmten Zeit
stet, im Verlaufe von zehn Jahren ihre Gewerbsverpflich-
n gehörig erfüllt und nach dieser Zeit ihre Erwerbsunfä-
it und Mittellosigkeit nachgewiesen haben, einen nach den
en des verwendbaren Vereinsvermögens zulässigen Unter-
ungsbetrag für die Zeit ihrer Erwerbsunfähigkeit und Mit-
igkeit zufliefsen zu lassen.

§. 2.

Zu Mitgliedern dieses Vereins sind berufen:

Apotheker als Besitzer,
» » Pächter,
» » Provisoren,
» » Gehülfen,
» » Lehrlinge.

§. 3.

Sie werden Mitglieder und begründen den Anspruch auf eine
rstützung und zwar:

I. Die Apothekenbesitzer, Pächter und Provisoren entweder
durch einen Stiftungsbetrag von hundert Gulden Conv.-
e, den sie gleich bei ihrem Eintritte in den Verein erlegen
auch im Verlauf der ersten zehn Jahre nach ihrem Bei-
mit wenigstens 10 fl. jährlich, sammt den für den Rück-
vom Tage des Eintritts an, laufenden 5 % Interessen *pro*
temporis et quanti in Abfuhr bringen; nach voller Einzah-
der 100 fl. bilden die in solcher Weise beigetretenen Mit-
er die Klasse der Stifter, und sind also solche von der Ein-
eibgebühr sowohl, als von jedem weitern Beitrage frei; oder
durch nachfolgende Beitragsleistungen, und zwar:

1) durch eine beim Eintritte in den Verein *einmal* zu lei-
e Einschreibgebühr im Betrage des doppelten jährlich zu
enden Beitrages.

2) Durch einen jährlichen Beitrag, welcher

für den Besitzer einer Apotheke auf 5 fl. C.-M.
» » Pächter » » » 4 » »
» einen Provisor » » » 3 » »

mmt wird.

II. Die Gehülfen und Lehrlinge, welche als solche keine
er werden können, durch die Zahlung einer Einschreibge-
im Betrage des einfachen jährlichen Beitrags einmal beim
ritt, und durch eine jährliche Beitragsleistung, welche

für den Gehülfen auf 2 fl. C.-M.
» » Lehrling » 1 » »

festgesetzt wird. Treten sie jedoch in die Cathegorie eines Pro-
visors, Pächters oder Besitzers, so steht es ihnen frei, unter den
Modalitäten *a*) Stifter zu werden, oder nur die in der nieder[illegible]
Cathegorie bezahlte Einschreibgebühr nach den Modalitäten [illegible]
zu ergänzen. Die für die erlangte höhere Cathegorie bestimm-
ten höheren Beiträge müssen sie aber jedenfalls leisten, wenn
sie Mitglieder des Vereins bleiben wollen.

Anmerkung. Da Mehre in Erwartung der Realisirung des Vereins bereits früher Beiträge an das Hauptgremium [illegible] langen liefsen, so werden diese, falls sie Stifter — [illegible] Stiftungsbetrage, falls sie Beitragende werden wollen, [illegible] der Einschreibgebühr und dem jährlichen Beitrage, in Ab-zug gebracht.

§. 4.

Der jährliche Beitrag richtet sich immer nach der Cathego-
rie, die ein Vereinsglied nach seinem Stande einnimmt und [illegible]
ändert sich mit derselben, es mag nun der Uebertritt aus [illegible]
niedern in eine höhere, oder aus einer höhern in eine [illegible]
Cathegorie geschehen. Jedes Vereinsmitglied ist bei sonstige[m]
Verluste seiner erworbenen Ansprüche verpflichtet, wenn [illegible]
eine höhere beitragende Cathegorie übertritt, dieses der Verein[s]-
verwaltung im Laufe desselben Jahres, in welchem seine [illegible]
änderte Stellung eintritt, anzuzeigen, und die sonach [illegible]
Beitragsleistung beginnt mit dem folgenden Jahre.

§. 5.

Wenn ein Vereinsmitglied zwei Jahre hindurch mit [illegible]
jährlichen Beiträgen in Rückstand bleibt, verliert es den [illegible]
spruch auf einstige Unterstützung und wird aus der Zahl [illegible]
Mitglieder gelöscht.

§. 6.

Jedes Individuum mufs zehn Jahre Mitglied des Verein[s] [illegible]
wesen sein, ehe es auf Grund der Erwerbsunfähigkeit, [illegible]
losigkeit und bewährten Würdigkeit eine Unterstützung [illegible]
chen kann. Nur ein Unglücksfall der Art, als: vollk[illegible]
Erblindung oder Lähmung, kann bei sonstigem erwiesen[en]
ten Wohlverhalten eine Ausnahme bedingen. So auch [illegible]
Verlaufe der ersten zehn Jahre, nach Eröffnung des Verein[s] [illegible]
jene Unterstützungsbewerber Rücksicht zu nehmen, die [illegible]
Anstalt gleich bei deren Eröffnung beitraten, und, ihrer [illegible]
rückten Jahre wegen, der Erwerbsunfähigkeit bereits [illegible]
den; oder auf jene, welche vor dem Bestehen dieses Verein[s] [illegible]
dem Gremium für unterstützungswürdig erkannt und [illegible]
aus der Gremialkasse unterstützt worden sind.

§. 7.

Die Unterstützungsbeiträge können nur nach den [illegible]
des durch diesen Verein gebildeten Fonds ermittelt werden [illegible]
wird zwar vornhinein die Bestimmung getroffen, diese [illegible]
stützungsbeträge nach *vier* Klassen zu 50 fl., 100 fl., 150 [illegible]
200 fl. C.-M. jährlich streng nach der theilweisen oder [illegible]
lichen Erwerbsunfähigkeit und Mittellosigkeit des betref[fenden]
Unterstützungsbewerbers zu bemessen; allein immer mit [illegible]
Vorbehalt, dafs das nach §. 10. zur Verwendung bestimmte [illegible]
mögen dazu ausreiche. Im widrigen Falle wird es den [illegible]
lichen Generalversammlungen zustehen, die Unterstützungs-

;e nach den Umständen und den vorhandenen Mitteln zu besen.

§. 8.

Die Kräfte des Vereins werden gebildet durch Gründung
eines unangreifbaren Vermögens, und
eines verwendbaren Vermögens.

§. 9.

Das unangreifbare Vermögen entsteht:
a) aus dem zu dem Zwecke dieses Vereins von weiland dem gremialen Hrn. Friedrich Ebenberger legirten Betrage 1000 fl., welcher sich nach Abzug der Erbsteuer und des rags zum weltlichen Stiftungsfonde mit 893 fl. 24 kr. C.-M. tellt, sammt den von dem Tage der erfolgten Einantwor- dieses Legats bis zur Errichtung dieses Vereins davon entnden Zinsen;
b) aus den Stiftungsbeträgen, die entweder gleich im vollen rage oder in den §. 3. bezeichneten Terminalzahlungen einen;
c) aus den Einschreibgebühren der sämmtlichen Vereinsglieder;
d) aus dem vierten Theile der jährlich zu leistenden Beie.

§. 10.

Das verwendbare Vermögen bildet sich:
a) aus den Interessen des sämmtlichen als unangreifbar ichneten Vermögens;
b) aus den übrigen drei Viertheilen der jährlich eingeganen Beiträge;
c) aus denjenigen Ueberschüssen des in Gemäſsheit des 73. §. Apothekergremial-Ordnung zu bildenden Gremialfondes, welnach Zulaſs der Bestimmungen dieses §. und in dem Maaſse, die Gremialglieder hierzu ihre Zustimmung geben, dem Untützungsvereine zuzuwenden sein werden.

§. 11.

Nur dieses verwendbare Vermögen darf zur Bestreitung der nothwendig erkannten Unterstützungen benutzt werden. Was diesem Vermögen in einem Jahre erübrigt wird, soll nicht unangreifbaren Vermögen geschlagen, sondern als verwendr Reservefond in die Sparkasse hinterlegt werden.

§. 12.

Das unangreifbare Vermögen wird vorzugsweise auf inlänhe Realitäten mit pupillarmäſsiger Sicherheit angelegt, und in Ermangelung einer genügenden Realhypothek in der rkasse hinterlegt.

§. 13.

Die Kasse des Vereins hat alle ihre, 20 fl. übersteigende rschaft in die Sparkasse zu hinterlegen, in sofern die Anleg dahin der Vereinsverwaltung vortheilhaft erscheint, und er den eintretenden Baarschaftbedarf aus der Sparkasse wiezu entnehmen.

§. 14.

Der Verein ist berechtigt, sich aufzulösen; jedoch ist hierzu Zustimmung von wenigstens Drei Viertheilen der sämmtlin stimmfähigen Mitglieder und die Genehmigung der hohen

Staatsverwaltung erforderlich. In einem solchen Falle bestimmt der Verein, dafs sein Vermögen zur Begründung von Stiftungen für mittellose studirende Pharmaceuten an der Prager Universität durch die gesetzlich bestimmte Studirzeit mit dem Vorbehalte verwendet werde, dafs dem böhmischen Apotheker-Hauptgremium das Recht zustehe:

1) die Gröfse der einzelnen Stiftungsbeträge zu bemessen, und

2) nach Verlautbarung der erledigten Stiftungsplätze durch die Zeitungsblätter die Stiftungen an die würdigsten Concurrenten zu vergeben.

Jedoch sollen vorher jene Einschreibgebühren und Jahresbeiträge, welche von den zur Zeit der Auflösung im Vereine befindlichen, nicht stimmberechtigten Gehülfen und Lehrlingen eingezahlt worden sind, ausgeschieden und diesen Individuen im Falle der Auflösung des Vereins, zurückerstattet werden.

II. *Verwaltung der Vereinsgeschäfte.*

§. 1.

Bei Eröffnung des Vereins wird von sämmtlichen Prager Congremialen, unter dem Vorsitz ihres Obervorstehers, ein provisorischer Ausschufs von *sechs* Mitgliedern aus ihrer Mitte gewählt, und diesem Ausschufs, welcher für die Aufrechthaltung der Statuten verantwortlich ist, die Leitung der Geschäfte bis zur Constituirung des definitiven Ausschusses zugewiesen.

§. 2.

Bei der ersten Generalversammlung wird an die Stelle des bis dahin bestandenen provisorischen Ausschusses ein definitiver Ausschufs von *sechs* Mitgliedern durch Stimmenmehrheit gewählt, wobei allen stimmfähigen Vereinsmitgliedern das Recht zur Wahl zusteht. Doch können der Geschäftsführung wegen nur Vereinsmitglieder aus den Prager Congremialien gewählt werden.

§. 3.

Der jeweilige Obervorsteher des Prager Hauptgremiums führt stets bei den Zusammentretungen des provisorischen und definitiven Ausschusses sowohl als bei den Generalversammlungen den Vorsitz, und der jeweilige Notar der medicinischen Facultät hat bei allen Berathungen und Versammlungen des Vereins — so wie es bei den Apothekergremial-Versammlungen vorgeschrieben ist — als Commissair beizuwohnen.

§. 4.

Auch der definitive Ausschufs ist nicht permanent; nach dem dritten Jahre seiner Geschäftsführung wird in der Generalversammlung der Austritt zweier, jedoch wieder wählbarer Ausschüsse durch das Loos bestimmt, und der Ausschufs durch neue Wahl ergänzt.

§. 5.

Der Ausschufs, welcher durch seinen Präses, den jeweiligen Hauptgremial-Obervorsteher, zusammenberufen werden kann, so oft es derselbe nöthig findet, hat folgende Geschäfte zu besorgen:

1) die Führung des Gestionsprotocolles;

2) die Cassaführung;

3) die Verlegung und Fortführung der nöthigen Vorschrei-
gen über das unangreifbare und über das verwendbare Ver-
;en, so wie über die zu leistenden Zahlungen der Vereins-
glieder;
4) die Versorgung des sämmtlichen Vermögens im Hypo-
carwege oder bei der Sparkasse;
5) die Verfassung der Berichte und Vorschläge über die ein-
ufenen Unterstützungsbewerbungen;
6) die Aufnahme neuer Mitglieder nach Vorschrift der Sta-
n;
7) die jährliche Rechnungslegung, und
8) die Zumittelung der von der Generalversammlung ge-
'ten Jahresrechnung mit Aufführung der bewilligten Unter-
zungsbeträge in lithographirtem Auszuge durch die Filial-
nien an jedes Vereinsmitglied des Landes.
Zur unmittelbaren Ausführung dieser Geschäfte und zur
gegennahme aller Eingaben wird der Ausschufs aus seiner
e einen Geschäftsleiter bestellen, welcher ihm, so wie der
schufs selbst der Generalversammlung, verantwortlich ist.

§. 6.

Die Generalversammlung findet jedes Jahr am Tage nach
Gremial-Hauptsitzung, das ist, am dritten Dienstage des
ats September statt, und wird durch sämmtliche dem Ver-
beigetretene Congremialen (Besitzer, Pächter und Proviso-
einer Apotheke) repräsentirt, von welchen ein Jeder glei-
s Stimmrecht hat.

§. 7.

Die Geschäfte der Generalversammlung sind:
1) Die Wahl eines definitiven Ausschusses an die Stelle des
der Eröffnung erwählten provisorischen Ausschusses und die,
drei zu drei Jahren eintretende Ergänzung des Ausschusses
ch neue Wahl an die Stelle der durch das Loos austretenden
ei Ausschufsmänner.
2) Die Prüfung der von dem Ausschusse geführten Bücher
l darnach verfafsten Rechnungen. Der Befund ist mittelst
es aufzunehmenden und von den anwesenden Vereinsmitglie-
n zu fertigenden Protocolls sicher zu stellen, und dieses Pro-
oll als Beweis, wie der Ausschufs seinen Verpflichtungen nach-
ommen, bei den Vereinsacten aufzubewahren.
3) Die Festsetzung der Unterstützungsbeträge nach Klassen
das laufende Jahr.
4) Die etwaigen Anträge der Mitglieder in Berathung zu
hen und darüber zu beschliefsen.

§. 8.

In der Generalversammlung steht jedem Vereinsmitgliede das
cht zu, Anträge und Vorschläge auf Abänderung der Statuten
rzulegen, welche, im Falle sie die Genehmigung der General-
rsammlung erhalten, der hohen Landesstelle behufs der hoch-
igen Bestätigung zu unterlegen sein werden.

§. 9.

Nach beendigter Generalversammlung treten der Ausschufs
d die Stifter, denen gemeinschaftlich das Recht zusteht, die
orschlagsberichte des Ausschusses über die eingegangenen Un-
rstützungsgesuche zu prüfen, und die Bewerber in die festge-

setzten Klassen einzureihen, unter dem Vorsitze des jeweilige Hauptgremial-Obervorstehers zu diesem Acte zusammen [illegible] Kräfte des Fonds, die Würdigkeit, Erwerbsunfähigkeit und [illegible]tellosigkeit des Unterstützungsbewerbers bilden hierbei [illegible] Maafsstab; unter gleichen Eigenschaften bedingt die längere [illegible]werbsausübung in Böhmen eine besondere Berücksichtigung.

§. 10.

Bei allen Versammlungen und Zusammentretungen [illegible] die Beschlüsse durch relative Stimmenmehrheit der Anwesen[illegible] gefafst, und die Stimmen abwesender Mitglieder der [illegible] der Anwesenden beigezählt; bei Stimmengleichheit entsch[illegible] die Stimme des Vorsitzenden.

§. 11.

In allen Vereinsangelegenheiten, in welchen sich die [illegible]glieder nicht einen könnten, oder in den Fällen, wo sich [illegible] oder das andere Mitglied durch eine Entscheidung des Ver[illegible] in seinen Rechten gekränkt erachten sollte, untersteht, der [illegible] höchsten Entschliefsung gemäfs, der Verein als moralischer [illegible]per, und die Mitglieder in Beziehung zu diesem, der Juris[illegible] des löblichen Prager Magistrats.

§. 12.

Die Anmeldung zum Beitritte in diesen Verein geschieht [illegible] beiliegender Erklärung, welche jeder Apothekervorstand [illegible] Behufe bekommt, um sowohl seine eigene als seiner G[illegible] und Lehrlinge Beitrittserklärungen zu sammeln, und selbe [illegible] mit den gleichzeitig zu erlegenden Beiträgen — in Prag [illegible] auf dem Lande durch die Filialgremien — an den Obervor[illegible] des Hauptgremiums gelangen zu lassen, worauf für jeden [illegible]zelnen die diesfälligen Bescheinigungen — vom Obervor[illegible] und zwei Ausschufsgliedern gefertigt — ausgestellt werden.

§. 13.

Die Unterstützungsbewerber haben mit Ausnahme derjen[illegible] welche jetzt schon eine Aushülfe aus der Apotheken-Hau[illegible]mialkasse erhielten, ihre diesfälligen Gesuche mit Folgend[illegible] belegen:

a) mit der Bescheinigung des letzten, als Vereinsm[illegible] entrichteten, Beitrags;

b) mit den Zeugnissen der Dienstherren, wenn sie Ge[illegible] oder Lehrlinge, und der Ortsobrigkeit, wenn sie Apotheke[illegible]steher waren, über ihr Wohlverhalten, Erwerbsunfähigkeit [illegible] Mittellosigkeit.

Die Gesuche sind auf dem Lande bei den Filialgremien [illegible]zubringen, von diesen vorläufig zu prüfen und mit einem [illegible]begleitungsberichte an das Hauptgremium einzusenden. [illegible] Hauptanstalt übernimmt der Obervorsteher unmittelbar die [illegible]suche; die Erledigung ihrer Gesuche bekommen die Unter[illegible]zungsbewerber auf demselben Wege zurück.

§. 14.

Nach Verlauf von zehn Jahren des Bestehens dieses Ver[illegible] sind die Resultate seiner Wirksamkeit in der Generalversamm[illegible]lung zu prüfen und die Statuten jedenfalls einer Revision [illegible] unterziehen, um durch solche Verhandlung zu erforschen, [illegible] die Statuten ihrem Zwecke entsprochen haben, oder ob sie [illegible] Abänderung oder eines Zusatzes bedürfen. Das Resultat die[illegible]

andlung ist zur Einholung der allerhöchsten Genehmigung las fernere Bestehen höchsten Orts vorzulegen.

Aufruf

Theilnahme an dem pharmaceutischen Unterstützungsvereine im Königreiche Böhmen.

Das Bedürfnifs für Gründung eines Vereins zur Unterstützung ldlos erwerbsunfähig und mittellos gewordener Apotheker sich schon vor mehren Jahren in dem Aufruf an die Mit- er dieses Standes für die Bildung einer solchen Anstalt aus- ·ochen, und die beifällige Aufnahme desselben erwies sich h die, dem Apotheker-Hauptgremium von Seite mehrer heker-Filialgremien eingesandten, für eine Fondsbegründung mmten Beträge, falls ein solcher Verein ins Leben treten :. Diese wurden mittlerweile in der böhmischen Sparkasse bringend angelegt. Insbesondere hat der verstorbene Gremial- vorsteher, Hr. Friedrich Ebenberger, diesen zu be- denden Fond mit einem Legate von 1000 fl. C. M. bedacht. Gleichzeitig hat es sich das Hauptgremium zur Aufgabe ge- ıt, die Grundsätze zu entwerfen, nach welchen ein derartiger in geleitet werden soll. Die darüber vielseitig gepflogenen thungen führten zu Vorarbeiten, die längere Zeit in Anspruch ıen, ehe deren Resultate der hohen Regierung zur Genehmi- · vorgelegt werden konnten, und worauf erst jene, von der- n dagegen erlassene Anforderungen berücksichtigt, und wieder n Orts zur Bestätigung vorgelegt werden mufsten. Auf diese se wurde die Genehmigung der Statuten länger hingehalten, nfänglich berechnet werden konnte.

Diese allerhöchste Genehmigung des hier beiliegenden Sta- ıentwurfes für die zu gründende Unterstützungsanstalt ist gemäfs hohen Hofkanzleidekrets vom 29. Mai l. J. Z. 17034 allerhöchster Entschliefsung vom 25. Mai l. J., Gubernial- nation vom 27. Juli l. J. Z. 38434 erfolgt, dem Apotheker- ıtgremium am 22. August l. J. G. Z. 113 zugekommen, und er am 29. d. M. defshalb abgehaltenen Sitzung der Prager nialen wurde diese Anstalt mit dem 1. September l. J., als Beginn des Gremialjahres $18^{41}/_{42}$, ins Leben gerufen.

Der gemäfs §. 2. der Statuten zur Leitung der Vereinsgeschäfte ählte provisorische Ausschufs ladet hiemit alle Pharmaceuten Königreiches Böhmen ein, sich diesem Vereine nach Mafsgabe Statuten anzuschliefsen; einem Vereine, dessen Grundsätze n gerichtet sind, dafs jedes Mitglied vor Noth und Elend chert werde, wenn diese traurige Lage durch mifsliche Er- ›sverhältnisse, durch Unglück anderer Art, ohne Selbstver- ıldung herbeigeführt und bis zur Erwerbsunfähigkeit und ellosigkeit gediehen ist.

Allein dieser so wohlthätige Zweck kann nur dann mit dem ınschtesten Erfolge für die Betheiligten erreicht werden, n nicht nur sämmtliche Glieder dieses Standes zugleich Glieder er Unterstützungsanstalt werden, sondern auch — eingedenk wohlthätigen Zweckes und der Möglichkeit, ihn auf sich ewendet sehen zu können — sich selbst die Pflicht auflegen, diesem Vereine nie auszutreten und die statutenmäfsigen orderungen treu zu erfüllen; denn da die Gröfse des Beitrages

aus unausweichlichen Rücksichten niedrig gehalten werden m..
ist es nöthig, auf die höchstmögliche Zahl der Beitragen..
nämlich dafs alle Glieder unseres Standes sich anschliefsen u..
nicht wieder austreten, rechnen zu können, wenn jene G..
kräfte aufgebracht werden sollen, die *einstens* zur Unterstütz..
der Vereinsmitglieder in zureichendem Mafse erforderlich s..
werden.

Es werden daher insbesondere alle Vorsteher dieses Sta..
sowohl Eigenthümer, Pächter und Provisoren zur Förderung d..
guten Sache dringend aufgefordert, ihre Mitwirkung dafür n..
nur durch eigenen Beitritt auf eine oder die andere, gemäß ..
der Statuten bezeichnete, Weise zu sichern, sondern es auch ..
hin zu bringen, dafs die ihnen unterstehenden Gehülfen und Le..
linge dieser Anstalt beitreten.

Zu diesem Behufe folgen die auszufüllenden Beitrittserklä..
rungen hierbei, und die verehrlichen Herren Eigenthümer, Pä..
und Provisoren, wollen diese ausgefüllten Beitrittserklärungen
sammt den darnach zu erlegenden Beträgen, jedenfalls im V..
des Gremial-Jahres, entweder unmittelbar an das Hauptgre..
in Prag, oder mittelbar durch die Filialgremien dahin gel..
lassen.

Es dürfte dieser allseitige Beitritt um so sicherer erfolg..
wenn in Erwägung gezogen wird, dafs Jeder bei ununterbroche..
ner Anschliefsung an diese Anstalt, seine Erhaltung in den Ta..
der Noth, die jeden treffen kann, mit einem Betrage gesich..
sieht, den er von seinem, wenn auch noch so niedrigen, Ei..
kommen zu seinem Besten oder zur Unterstützung Anderer sc..
erübrigen kann.

In einer Zeit wie die jetzige, wo die Mittel des Ein..
bei seinem besten Willen nicht zur Aushülfe für die T.. ..
Nothstandes ausreichen, ist es gebietrische Pflicht eines ..
die dargebotene Gelegenheit — wobei sich Alle für Einen u..
Einer für Alle zum gemeinsamen Zwecke, Hülfe in unverschul..
deter Noth, vereinen können, — zu benutzen.

Prag, den 1. September 1841.

M. D. Leop. Schirmer, Grem.-Commissair.

Friedr. Wilh. Willigk, Präses.

Karl Edler v. Helly, Fr. ..
Vinzenz Dittrich, Franz ..
Mathias Bernt, Johann Hub..
provis. Ausschufsmitglieder

Zweite Abtheilung.

Chemie.

ereitung der Milchsäure und des milchsauren Eisenoxyduls;

von

A. Lipowitz.

Bei der Generalversammlung des norddeutschen Apo-
kervereins in Berlin erlaubte ich mir, über das Auf-
ten der Milchsäure im thierischen Haushalt, ihr
tstehen und über einige Eigenschaften dieser wichtigen
ıre einen Vortrag zu halten, den ich an diesem Orte
läufig nicht wiedergeben kann, da ich noch durch
tgesetzte Versuche einige aufgestellte Hypothesen zu
tätigen suchen werde.

Für jetzt erlaube ich mir daher, den von mir ein-
chlagenen Weg der Milchsäurebereitung, welcher
: als eine Modification des Boutron- und Fremy'schen
rfahrens anzusehen ist, hier mitzutheilen und auf
e zweckmäfsige Art der Darstellung des milchsauren
enoxyduls aufmerksam zu machen.

Zu einem Quart (36 Unzen) gut abgerahmter Milch
ze man drei Unzen Milchzucker, der vorher in einem
art destillirten Wassers gelöst ist, darauf stelle man
Ganze in einem hinreichend grofsen Gefäfse in einer
glichst sich gleichbleibenden Temperatur von + 15
18° R. Binnen 24 Stunden wird sich bereits eine
rke Säuerung dieser mit Milchzucker versetzten
lch zeigen.

Man bereite sich ferner eine Auflösung von acht
zen einfach-kohlensauren *krystallisirten* Natrons in
viel Wasser, dafs das gelöste Salz nicht herauskry-
llisiren kann und sättige mit derselben alle Tage die
der Milchzuckerlösung entstandene Säure. In Zeit
n 14 Tagen wird dann die Natronlösung verbraucht
n und die Milch kaum eine merkliche Säuerung mehr

zeigen. Sollte dennoch die Milch noch stark sauer reagiren, so kann man noch eine bestimmte abgewogene Menge kohlensaures Natron auflösen und mit dem Sättigen der entstandenen Milchsäure fortfahren.

Von Wichtigkeit ist es, sich stets die Menge des zur Sättigung verbrauchten kohlensauren Natrons zu merken, da später darauf Rücksicht genommen wird.

Die Milchzucker-Milchlösung enthält nach dieser Procedur eine Auflösung von milchsaurem Natron, in der noch eine grofse Menge Käsestoff suspendirt ist, der dieser eben als säureeinleitendes Substrat die Milchsäurebildung veranlafste. Man lasse über freiem Feuer das Ganze einige Male aufwallen, wodurch sich der Käsestoff coagulirt und durch Coliren von der opalisirenden Flüssigkeit getrennt werden kann. Diese Auflösung des nicht ganz reinen milchsauren Natrons dampfe man in einem Wasserbade bis zur Syrupsconsistenz ein und setze nach dem Erkalten ungefähr ein Quart, und scheint es nöthig, auch mehr Alkohol von 0,83 spec. Gew. hinzu. Nachdem sich in einem verschlossenen Gefäfse die Unreinigkeiten sedimentirt haben, werde die Auflösung des milchsauren Natrons in Alkohol abgegossen und mit der Menge Schwefelsäure versetzt, welche hinreicht, um mit der verbrauchten Menge des kohlensauren Natrons schwefelsaures Natron zu bilden, dieses wird sich nach einiger Zeit ablagern und in der alkoholischen Auflösung befindet sich Milchsäure, welche hinreichend rein ist, um zu pharmaceutischen Präparaten verwendet werden zu können. Durch eine Destillation im Wasserbade werde der Alkohol abgezogen und die zurückbleibende weingelbe Milchsäurelösung zur weiteren Benutzung aufgehoben.

Besonders suche man ohne Filtrationen die sämmtlich beschriebenen Trennungen von Niederschlägen und Unreinigkeiten zu bewerkstelligen, da es sehr schwierig und langwierig ist, solche vorzunehmen.

In Apotheken, wo man wohl meistens die erhaltene Milchsäure zur Darstellung des *milchsauren Eisenoxyduls*

rwenden wird, schien es mir nicht unvortheilhaft, eine
reitungsmethode zu besitzen, nach welcher aus der
rdünnten Milchsäure, wie sie nach der vorhin beschrie-
nen Methode gewonnen, sofort milchsaures Eisenoxy-
l erhalten wird. Die Bereitungsmethode durch Dige-
ren einer concentrirten Milchsäure mit Eisenpulver
nicht sowohl zeitraubend, sondern führt einen nicht
bedeutenden Verlust an Milchsäure mit sich, da diese
concentrirten Zustande theils leicht zersetzt wird
im Erwärmen, als sie auch zum Theil sich verflüch-
t, was der saure wahrnehmbare Geruch zeigt.

Da man die Menge Milchsäure aus ihrem Sätti-
ngsvermögen zum Natron kennt, wird man sich leicht
Menge Eisenoxydul berechnen können, welche nöthig
, um milchsaures Eisenoxydul zu bilden. Zu diesem
veck wird die berechnete Menge reines schwefelsau-
Eisenoxydul, nach der Bonsdorf'schen Methode berei-
, schnell in heifsem destillirten Wasser gelöst und
t einer heifsen kohlensauren Natronlösung gefällt,
rch vorräthig gehaltenes heifses destillirtes Wasser
rsetzt, ausgesüfst und auf einem leinenen Colatorium
chmals mit heifsem Wasser ausgedrückt. Man bringe
zt so eilig wie möglich den ganzen Niederschlag des
inlichweifsen kohlensauren Eisenoxyduls in die vor-
r erhitzte Milchsäure und sofort wird er sich unter
tweichung von Kohlensäure lösen.

War die Milchsäurelösung möglichst concentrirt, so
rd sich beim Erkalten in grünlichweifsen kleinen mi-
oskopischen Krystallen die ganze Menge des milchsau-
ı Eisenoxyduls abscheiden und nur eine geringe
nge milchsaures Eisenoxyd bleibt in Auflösung.

Die erhaltenen Krystalle müssen rasch und sorgfäl-
zwischen Druckpapier getrocknet und dann in Stöp-
gläsern verwahrt werden. Wollte man die Krystalle
chmals auflösen und umkrystallisiren, so zieht man
h nur einen Verlust von milchsaurem Eisenoxyd zu,
elches beim jedesmaligen Auflösen sich bildet.

Das erhaltene milchsaure Eisenoxydul ist leicht in

heifsem Wasser löslich und wird durch eine klare Auf-
lösung von Bleizucker nicht gefällt, wodurch es sich
vom weinstein-, citronen-, äpfel- und salzsauren Eisen-
oxydule unterscheidet. Verfälschungen durch Manna,
wie sie in Frankreich vorgekommen, lassen sich durch
die Schwärzung erkennen, welche concentrirte Schwe-
felsäure auf einem solchen Präparate hervorbringt.

Die beste Methode, das milchsaure Eisenoxydul in
der Therapeutik zu verabreichen, dürfte die Pulverform
sein, in dazu verwendeten Wachskapseln; da es sich an
der trocknen Luft wenig verändert, jedoch in Auflösung
oder feuchtem Zustande leicht in ein Oxydsalz überge-
führt wird.

Ueber die Bildung eines wasserfreien Kup-ferchlorürs mittelst der constanten hydro-electrischen Kette;

von

L. Jonas in Eilenburg.

In der constanten Daniell'schen Kette steht das
Kupfer in Kupfervitriol, das Zink in Schwefelsäure.

Wenn man nun das Kupfer, oder vielmehr, wenn
man einen breiten Streifen Kupferblech zur Electrode
verwendet, endend in einer Auflösung von gleichen Thei-
len Kupfervitriol und Kupferchlorid, so wird durch den
constanten Strom der hydro-electrischen Kette in die-
sen Flüssigkeiten eine der Modificationen veranlafst, wo-
durch das Studium derselben so schwierig und zugleich
so anziehend ist. Es lagert sich nämlich am Kupferpole
nicht Kupfer als Metall, sondern wasserfreies Kupfer-
chlorür in einer hellkupferfarbigen, auf dem Schnitte
matt metallglänzenden Masse ab. Es löst sich nicht voll-
kommen in Wasser, und zersetzt die Salpetersäure un-
ter Bildung von Kupferchlorid. Geschmolzen gesteht es
zu einer dunkelkupferfarbigen Masse, *Boyle's Resina
Cupri*. Nach Bequerel's Beobachtung werden basische

elsalze von Kupferchlorid durch eine schwache und fortgesetzte hydro-electrische Wirkung hervorge-t, wenn Auflösungen von salpetersaurem Kupfer-e mit Chloriden der positiven Metalle durch leiten-Kupferdrath verbunden werden, die, mit Wasser rührung gebracht, in dreibasisches Kupferchlorid nschweiger Grün) zerfallen.

)as auf obige Art dargestellte Kupfersalz zerfällt gleichen Umständen ebenfalls in dreibasisches Kup-hlorid (Cu Cl + 3 $\dot{C}u$ + 4 $\dot{H}$).

Es unterliegt diese Masse einer näheren quantitati-hemischen Analyse.

---

er die Reinigung des Antimonsulfurets vom arsenigen Sulfid;

vom

Hofrath Dr. *Du Mênil*.

Man mufs es dem Hrn. Weigand*) Dank wis-dafs er seine Idee, das schwarze Antimonsulfuret h Ammoniakliquor vom arsenigen Sulfid zu reini-ausführte; denn sein Verfahren bewährt sich zu m Zwecke als eines der besten, oder als das beste t. Die leichte und schnelle Löslichkeit des Sulfids nannter Flüssigkeit, auch die grofse Menge, die sie n aufnimmt, liefs es erwarten.

Als ich 36 Unzen Antimonsulfurets, welches eine afte Portion arseniges Sulfid enthielt, mit 18 Un-Ammoniakliquor von 0,96 Eig. Gew. zu einem Brei hrte und diesen 48 Stunden lang in einer Wärme 20° hielt, entstand eine gelbliche Auflösung, die mit vefelsäure übersättigt 54,5 Gr. eines rothen Nieder-gs gab, aus welchem Ammoniakliquor 25,2 Gr. arse-s Sulfid abtrennte.

Hier mufs ich bemerken, dafs mit vielem Wasser hlämmtes schwarzes Antimonsulfuret weit weniger

*) Jahrb. der prakt. Pharm. 1839. p. 289 — 294.

vom arsenigen Sulfid darbot, woraus man schließen dürf-
daſs theils das Wasser auflösende Wirkung auf letz-
teres haben, oder dieses (es war Brunnenwasser genom-
men) nicht ganz ohne Ammoniak gewesen sein dürfe.

Versetzte ich den rothen Niederschlag mit der
salpetriger Säure, rauchte die klare Solution zur Trock-
ab, weichte den Rückstand mit Wasser auf, filtrir-
und mischte dem Filtrate Hydrothionsäurewasser hin-
zu, so fiel ebenfalls ein rothes Pulver nieder, doch
weit weniger Antimonsulfuret (wie der Versuch mi
Ammoniak lehrte) als vorhin. Man sieht also, daſs
Methode höchstens zu qualitativen Untersuchungen
nen könne.

Den erwähnten Erfahrungen zufolge ist es hö
wahrscheinlich, daſs das schwarze Antimonsulfuret si
vom arsenigen Sulfid durch Ammoniakliquor völlig
freien lasse, und gewiſs, daſs man von diesem nur
viel nöthig habe, als um mit ersterem einen steifen
darzustellen, eben hinreicht, auch daſs es gut sei,
Antimon mit ammoniakhaltigem Wasser zu schläm-

Ammoniakliquor von obengedachtem Eigengew-
löst unter den erwähnten Umständen wenigstens $\frac{1}{20}$ sei-
Gewichts von arsenigem Sulfid auf, vom rothen
monsulfurete aber nur $\frac{1}{128}$, nämlich eine Unze von
24 Gran, von diesem nur 3,75 Gr. Dieser groſse
terschied macht den Ammoniakliquor bis jetzt in
That für die Scheidung des Arseniks vom Antimon
besten Mittel, denn daſs Wasserstoff hierzu (in den
kannten Apparate) nicht reiner wirkt, haben
Versuche gelehrt.

Dritte Abtheilung.

Toxikologie und Physiologie.

ber die Wirkung einiger Chrompräparate;

von

Dr. *Albert Berndt* in Schrottau.

essen »Dissertatio inauguralis toxicologica: De nonnullis chromii praeparatis«, Vratislaviae.)

Die Chromverbindungen, die zu den nachstehenden suchen dienten, waren: *Chromoxydul, chromsaures* und *doppelt-chromsaures Kali.* Eine Vergiftung Chrom könnte um so eher vorkommen, da die Verungen der Chromsäure mit Kali in der Färberei so ach angewendet werden. Aus diesem Grunde habe solche daher auch vorzugsweise untersucht. Mit Chromsäure selbst Versuche anzustellen, hielt ich so mehr für überflüssig, als sie nur in chemischen iken vorkömmt, wo man hinreichend die daraus licherweise erwachsenden Gefahren kennt.

I. *Doppelt-chromsaures Kali.*

1) Einem erwachsenen Kaninchen wurden 15 Gran msaures Kali, in 2 Drachmen Wasser gelöst, einben. Nach 20 Minuten wurde die Respiration unlmäfsig, und stellte sich vermehrter Durst ein. Nach r halben Stunde wurde die Dosis wiederholt, die iration wurde ängstlicher und der Unterleib, was sonst bei diesen Thieren nicht bemerkt, zusammengen, als bei Eintritt von Erbrechen, grofse Schwä und trübe Augen. Nach fünf Viertelstunden trat ern der Vorderbeine ein, auch die Hinterbeine wursehr schwach und nach anderthalb Stunden, nachsich mehrmals Krämpfe eingestellt hatten, Oeffnung fand, und das Thier einige Mal mit eigenthümlicher ıme aufgeschrien, starb es.

Nach dem Tode war das eine Auge offen, das andere

zu, und der Mund so fest geschlossen, dafs man ihn nur mit der gröfsesten Kraft öffnen konnte.

Die Section bot folgende Erscheinungen: Gehirn, Luftröhre und Lungen waren mit Blut erfüllt. Der rechte Theil des Herzens, namentlich der Vorhof, war voll von flüssigem Blute, sonst aber schlaff. Der Magen war geröthet, an einigen Stellen schwarz, und die Schleimhaut etwas zerstört; er enthielt eine grünlichgelbe Masse, die durch Reagentien, Bleisalze und Quecksilberoxydsalze, Gehalt an Chrom zu erkennen gab.

2) Einer Taube wurden in Zwischenräumen einer halben Stunde dreimal 10 Gran des Salzes, im Ganzen also 30 Gran, eingegeben. Kurz nach der letzten Dosis trat Steifigkeit der Glieder ein, wiederholtes Erbrechen und Aufschluchzen, und nach vier Stunden starb sie plötzlich unter leichten Convulsionen.

Die Section wurde nach drei Stunden angestellt. Der ganze Körper war steif, das Gehirn strotzte von Blut. Im Kropfe fanden sich noch die Pillen, in welcher Form die Taube das Gift erhalten hatte, dieses Organ war überdies in seinem obern Theile stark geröthet. Die im Magen befindliche Masse gab durch Reagentien Chrom zu erkennen, die Eingeweide waren geröthet, das Herz schlaff, die Lungen mit Blut erfüllt.

3) Einem erwachsenen Haushunde wurden 30 Gran des Salzes in eine Halswunde eingestreut, während das Thier heftiges Geschrei ausstiefs. Es traten Harn- und Darmentleerung ein, Erbrechen und Zittern der Glieder, zuerst brach er die genossenen Speisen, dann eine schaumige schwammichte Masse aus, in welcher ich keine Chromsäure durch Reagentien entdecken konnte. Das Erbrechen dauerte mit kurzen Zwischenpausen fort. Nach acht Stunden waren die hinteren Extremitäten gelähmt, die vorderen zitterten heftig. Die sehr schmerzhafte Wunde secernirte stark. Neun Stunden nach der Vergiftung gab er allen Harn aus, in welchem ich kein chromsaures Kali entdecken konnte; bald zeigten sich

ı die anderen Extremitäten gelähmt und nach 11 ıden erfolgte der Tod.

Zehn Stunden nach dem Tode unternahm ich die ion. Der ganze Körper war starr und von üblem ıch. Die Wunde, aus welcher so viel Lymphe sich esondert hatte, war fast trocken und nicht, wie der nerz zu zeigen schien, roth und entzündet, sondern mehr weifs, und enthielt nur noch wenig chromsaures i. Das Gehirn war mit Blut erfüllt und sehr weich wie das kleine Gehirn und das Rückenmark. Die gen und der rechte Theil des Herzens enthielten nur : aber nicht so flüssig, als das in allen grofsen Ge- en der Brust, aufserdem war das Herz schlaff. Milz Nieren waren wie gewöhnlich. Der Magen und re Theil des Darmkanals war sehr geröthet, so wie Harnblase und deren benachbarte Theile. Die blutig leimige Masse des Magens und der Eingeweide gab ch Reagentien, eben wie der Harn, kein chromsaures i zu erkennen.

4) Einem Hunde wurden 4 Gran des Salzes in einer ben Unze Wasser gelöst, beigebracht. Nach einer ben Stunde brach er mit den zuvor genossenen Speisen gröfsten Theil der Auflösung aus, aber das Thier sehr matt. Nach 22 Stunden war noch Mattigkeit ück, aber die bisher verweigerten Speisen nahm das ier zu sich, obgleich das Erbrechen noch den Tag r fortdauerte. Die Bauchentleerung ging regelmäfsig sich. Nach und nach erholte sich der Hund, wurde lig wohl und zu weiteren Versuchen aufgespart.

5) Einem Frosche gab ich drei Gran doppeltchrom- res Kali, es erfolgte sogleich Erbrechen, so dafs das z noch nicht ganz aufgelöst sein konnte, es folgten ıvulsionen, unter welchen das Thier nach einer Stunde rb.

Die Section wurde sogleich vorgenommen. Der rper war schlaff und in allen Theilen beweglich; Ge- n und Rückenmark weich; die Lungen mit Luft er- lt und mit gerötheten Gefäfsen versehen, das Herz

schlaff und voll Blut, ebenso die Leber, der Magen w
weniger roth, ebenso der übrige Darmkanal.

6) Ein anderer Frosch bekam 2 Gran des Salze
Pillenform. Nach zehn Minuten brach er alle Pi
wieder aus. Nach einer halben Stunde kehrten Krä
ein, das Erbrechen kam öfters wieder, nach 1¼ Stun
erfolgte der Tod. Die gleich vorgenommene Sec
ergab dieselben Erscheinungen als der vorige Vers
nur waren die Lungen weniger geröthet.

7) Ich brachte einen Frosch in eine Auflösung v
5 Gran doppeltchromsaurem Kali in 4 Unz. gewöhnlic
Wasser, so dafs er, wie auch in den folgenden Versuc
den Kopf leicht aus dem Wasser heben konnte. N
einer Viertelstunde wurde er unruhig, bald aber w
ruhig; nach einer Stunde kehrte die Unruhe in höhe
Grade wieder, die Respiration war vermehrt, nach sie
Stunden traten Krämpfe ein, namentlich in den hin
Extremitäten, Erbrechen und viel Schleim trat au
Munde. Nach zwölf Stunden erfolgte der Tod. Be
zehn Stunden später angestellten Section war der g
Leichnam starr, das Herz schlaff, aber von Blut
die Lungen von Luft aufgetrieben; eben so der
Theil des Darmkanals. Gehirn und Inhalt des Mag
wurden wegen der länger verflossenen Zeit nicht
untersucht.

8) Ein Frosch wurde in eine Auflösung von 20 Gr
des Salzes in vier Unzen gemeinem Wasser gesetzt
drei Minuten wurde er schon unruhig, was nach
Viertelstunde sehr zunahm, nach drei Viertelstun
wurde die Respiration verlangsamt und schwach;
zwei Stunden trat Erbrechen und Aufstofsen ein,
dem Munde flofs viel Schleim, nach drei Stunden tra
heftige Krämpfe ein, und eine halbe Stunde später
der Tod. Bei der sogleich vorgenommenen Section fa
sich Gehirn und Rückenmark weich, auf den Lu
schwarze Flecken, das Herz war mit Blut erfüllt, Spe
röhre, Magen und Eingeweide sehr roth.

9) Ein Frosch wurde in eine Auflösung von 20 Gr

lzes in 2 Unz. gemeinem Wasser gesetzt, er wurde
ch aber auf kurze Zeit unruhig, die Unruhe kehrte
bald wieder, nach einer halben Stunde wurde die
ration schwach, nach anderthalb Stunden stellte
Erbrechen ein, und die Respiration wurde noch
mer; nach zwei Stunden stellten sich Krämpfe in
xtremitäten ein, die in kürzeren Zwischenräumen
rkehrten, aber bald vor dem Tode, der nach zwei
iner halben Stunde erfolgte, aufhörten. Die Section
dieselben Resultate wie der vorige Versuch, nur
die Lungen weniger gefärbt.

0) Einen Frosch liefs ich 45 Minuten lang in einer
sung von 20 Gran des Salzes in 2 Unz. Wasser.
urde erst unruhig und am Ende dieser Zeit trat
chen ein. Ich brachte das Thier jetzt sogleich in
s Wasser, nachdem ich dasselbe öfters abgewaschen
, das Erbrechen aber stellte sich öfters wieder ein
nach 4 Stunden erfolgte der Tod unter vorherge-
enen Convulsionen. Die Section zeigte dieselben Re-
te, wie beim vorigen Versuch, nur war die Lunge
ausgedehnt.

11) Einem vier Monate alten Hunde wurde eine Auf-
g von 4 Gran doppelt-chromsaurem Kali in die Ju-
vene injicirt. Er stiefs sogleich ein Geschrei aus
starb nach einigen Athemzügen. Bei der sogleich
uf angestellten Section zeigte sich alles Blut in der
t coagulirt, das Herz ausgedehnt, und den venösen
l desselben fand ich noch länger pulsiren als den
riösen. Im Bauche fand sich kein coagulirtes Blut,
m Gehirn fanden sich einige Gefäfse mit coagulirtem,
re mit flüssigem Blute.

II. *Mit einfach-chromsaurem Kali.*

1) Einem Kaninchen gab ich 5 Gran einfach-chrom-
es Kali in einer Drachme Wasser aufgelöst; nach
lauf einer halben Stunde wurde es etwas unruhig.
h einer Stunde bekam es noch 10 Gran des Salzes,
nach 20 Minuten hierauf bekam es Zittern der Glieder,

Unruhe und beschleunigte Respiration; Wasser rührte es nicht an. Nach zwei Stunden bekam es noch 10 Gran, worauf das Zittern sich vermehrte und die Respiration noch beschleunigter wurde. Nach drei Stunden bekam es wieder 5 Gran, die Respiration wurde unregelmäfsig. Nach vier Stunden wurden dem Thiere wieder 10 Gran des Salzes eingegeben, so dafs es im Ganzen 40 Gran erhalten hatte. Es traten öfters Harn- und Darmentleerungen ein, in welchen durch Reagentien kein Chrom nachgewiesen werden konnte. Nach fünf Stunden stellte sich Aufstofsen und Sinken der Kräfte ein, nach sechs Stunden Zittern der vordern Extremitäten und einige Convulsionen, und eine Abnahme der Sinne, so dafs es die äufsern Gegenstände nicht mehr wahrnahm. Nach 6 Stunden und 40 Minuten stellte sich Lähmung der hintern Extremitäten ein, eine Menge Speichel wurde secernirt, der Urin tropfenweise abgesetzt und der Kopf krampfhaft zurückgebogen. Nach 7 Stunden und 30 Minuten stellten sich krampfhafte periodische Extensionen der Beine ein, worauf später der Tod eintrat, 8½ Stunde nach der Vergiftung.

Bei der Section, die eine Stunde nach dem Tode des Thiers vorgenommen wurde, zeigte sich der Mund geschlossen und die Halsvenen waren mit Blut erfüllt, das Gehirn weich und blutreich, auch das kleine Gehirn und das Rückenmark waren weicher. Die Luftröhre und die Lungen waren von Blut erfüllt, fast schwarz, der Herzbeutel enthielt eine grofse Menge Wasser, das von Blut aufgetriebene Herz erschien nach Auspressung des Bluts schlaff. Der Magen war in der kleineren Krümmung fast braun und der Darmkanal und die Blase roth gefärbt. Der Inhalt des Magens und Darmkanals gab durch Reagentien die Gegenwart des Chroms zu erkennen. Die Leber war gesund.

2) Eine Taube bekam zuerst 20 Gran und nach einer halben Stunde noch 10 Gran, worauf nach fünf Viertelstunden Erbrechen eintrat, wodurch alle die Pillen, in welcher Form sie dies Chromsalz erhalten hatte, wieder

ebrochen wurden. Es trat ferneres Aufstofsen, Ver-
e zum Erbrechen und grofse Schwäche ein; nach
tunden aber war die Taube völlig wieder gesund.

3) Eine andere Taube bekam 20 Gran des Salzes in
elben Form auf einmal, nach anderthalb Stunden
heftiges Erbrechen ein, wodurch die meisten Pillen
ler ausgeworfen wurden, so dafs sie höchstens noch
an des Salzes behalten haben konnte. Das Erbrechen
rte in gröfseren Zwischenräumen den ganzen Tag
Als das Thierchen am folgenden Tage besser sich
efinden schien, wiederholte ich dieselbe Dosis, worauf
väche der Extremitäten, beengte Respiration und
sechsstündigen Convulsionen der Tod eintrat; ob-
:h schon eine halbe Stunde nach der wiederholten
s alle Pillen ausgebrochen waren. Der Tod erfolgte
ı 30 Stunden.

Die Section, die eine Stunde später angestellt wurde,
b Folgendes. Der ganze Körper war steif, das Ge-
mit Blut erfüllt und erweicht, auch das Rückenmark,
Hals schon aufsen sehr geröthet, fast schwärzlich,
Haut des Kropfs war roth, im obern Theile mit ein-
en blauen Flecken, im untern Theile fand sich noch
as chromsaures Kali; die Speiseröhre und der Magen
en wenig geröthet, der Darmkanal bis auf wenige Röthe
ınd, die Luftröhre fand sich sehr geröthet, vorzüg-
in der Nähe der mit Blut gefüllten Lungen. Der
ıte Theil des Herzens strotzte von Blut, war sonst
aff, die grofsen Gefäfse der Brust und Brusthöhle
tzten ebenfalls von Blut.

4) Eine andere Taube bekam 20 Gran des Salzes,
Brodteig zu Pillen gemacht, worauf nach einer halben
ıde Erbrechen erfolgte und dadurch der gröfste Theil
Giftes wieder entfernt wurde. Durch das fortdauernde
rechen wurde das Thier so abgemattet, dafs es die
gel und Füfse kaum bewegen konnte. Das Erbrechen
te jetzt auf, die Respiration aber war noch erschwert,
Unbeweglichkeit hatte nach acht Stunden noch zu-

genommen, worauf bald das Thier unter Convulsi
starb, nach $8\frac{1}{2}$ Stunde.

Die Section wurde eine halbe Stunde nach dem To
unternommen. Schon auf dem Gehirnschädel fanden si
kleine Flecken, das Gehirn war mit Blut stark angefü
obgleich ziemlich hart, das kleine Gehirn und das Rück-
mark waren aber weicher. Im Kropfe, dessen Haut se
roth war, fand sich noch eine kleine Menge des Gift
der Oesophagus zeigte sich sehr geröthet, und war mi
einer braunen Masse umhüllt, die etwas chromsau
Kali enthielt. Der übrige Verlauf des Darmkanals zeig
nichts Regelwidriges; die Leber war mit Blut erfü
die Luftröhre sehr geröthet, die Lungen strotzten vo
Blut, das Herz war nicht so schlaff, als in den übrig
Fällen, jedoch von Blut erfüllt, so auch die Gefäfse de
Brusthöhle.

5) Einem vierteljährigen Hunde wurden 30 Gra
des Salzes in eine 2 Zoll lange Halswunde gestreuet, wo
auf er sogleich aufschrie; ich machte dann die Sutur. Sch
nach einer halben Stunde trat Erbrechen ein, welch
mit kleinen Zwischenräumen fast eine halbe Stunde da
erte, er warf zuerst die genossenen Speisen und da
eine schaumige Masse aus. Nach sechs Stunden gro
Schwäche konnte er kaum vorwärtsgehen. Die Resp
ration war beschleunigt, Speisen nahm er nicht zu si
Wasser verschmähete er nicht. Die Darmentleerung
war bisher regelmäfsig, nach sechzehn Stunden w
er eine weifse schleimige, darauf eine seröse blutige Ma
aus. Durch Reagentien konnte ich darin kein Chro
entdecken. Aus der Wunde flofs eine Menge Lymph
die Wunde war nicht sehr roth, vielmehr weifs u
zeigte einen atonischen Charakter, jedoch war die Be
rührung dem Thiere sehr schmerzhaft. Nach 21 Stu
stellte sich Schwäche der Extremitäten ein, grofser D
die Bauchentleerungen waren mit Stöhnen begleitet, Tr
rigkeit, grofse Unruhe und Krämpfe in den hint
Extremitäten erschienen nach $21\frac{1}{2}$ Stunde, jetzt zei
sich auch der Bauch beim Anfühlen schmerzhaft, u

ımte sich; später wurden die vordern Extremitäten ächer, die Respiration ängstlicher und schwerer. n seit sechs Stunden fand kein Erbrechen mehr statt, Bauchentleerungen aber waren blutig, dann stellten Krämpfe wieder ein und nach 38 Stunden der Tod. Drei Stunden nach dem Tode wurde die Section an- llt.

Der ganze Leichnam war steif und roch sehr übel. er kleinen nicht eben entzündeten Wunde war noch chromsaures Kali zurück. Die Häute des Gehirns ielten viel Blut, nicht so erweicht war das Gehirn das Rückenmark; die Lungen waren voll Blut und ıntere Theil schwärzlich; die Luftröhre war weniger , als ich es bei den andern getödteten Thieren ge- en hatte; der rechte Theil des Herzens war mit varzem, nur zum kleinsten Theile coagulirtem Blute llt, aber weniger schlaff. Der untere Theil des Magens geröthet, und enthielt eine seröse blutige Flüssigkeit, der übrige Theil des Darmkanals war geröthet. Leber war mit Blut erfüllt und erweicht.

6) Einem Frosch wurden drei Gran des gepulverten es gegeben; schon nach 5 Minuten hatte er den gröfs- Theil des Giftes durch Erbrechen wieder ausgeleert; es Erbrechen wiederholte sich nochmals, nach einer ıde traten Krämpfe in den vordern Extremitäten ein, eine Stunde dauerten, worauf das Thier, nicht weiter ıhig, starb. Bei der sogleich vorgenommenen Sec- fand sich das Gehirn und das Rückenmark weich, Lungen mit Blut erfüllt, ebenso der Darmkanal, in chem noch etwas des Giftes sich vorfand, das Herz schlaff mit Blut erfüllt.

7) Ich brachte einen Frosch in eine Auflösung von ran des Salzes in 4 Unz. Wasser. Es trat Erbrechen nach 9 Stunden Krämpfe, und nach 18 Stunden gte der Tod.

8) Einen andern Frosch brachte ich in eine Auf- ıng von 20 Gran des Salzes in 4 Unz. Wasser, nach f Viertelstunden trat öfteres Erbrechen ein, der Tod

erfolgte, nach nicht lange währenden Convulsionen, nach fünf Stunden.

9) Ich brachte einen Frosch in eine Auflösung von 20 Gran des Salzes in 2 Unz. Wasser. Nach einer Stunde erfolgte Erbrechen und grofse Unruhe, darauf Krämpfe und nach 3 Stunden der Tod.

Die Section dieser drei Frösche bot dieselben Erscheinungen dar. Im Munde fand sich viel Schleim, die Lungen waren schwärzlich und ihre Gefäfse mit schwarzem Blute angefüllt, das Herz war nicht schlaf und enthielt viel Blut, der Magen, stark geröthet, enthielt viel Schleim, und war an einigen Stellen etwas zusammengezogen. Das Gehirn war weich.

III. *Mit Chromoxydul.*

1) Einem Kaninchen wurden dreimal, jedes Mal nach einer Viertelstunde, 15 Gran Chromoxydul eingegeben; es liefs sich aber keine krampfhafte Erscheinung darauf wahrnehmen und noch nach 20 Tagen war es ganz gesund.

2) Einer Taube wurden auf einmal 30 Gran in Pillenform beigebracht, worauf sie sich zweimal wenig erbrach, übrigens aber völlig gesund blieb.

3) Ein Frosch, welcher 3 Gran des Pulvers bekommen hatte, verhielt sich durchaus nicht übel.

Mehre Versuche noch über diesen Gegenstand anzustellen, hielt ich für unnöthig.

IV. *Von den Gegengiften.*

Als Gegengift gegen das doppelt-chromsaure Kali schlug Gmelin das kohlensaure Kali vor. Obgleich ich die Wichtigkeit dieses, da das einfach-chromsaure Kali, wenn auch etwas später den Tod zur Folge hat, nicht wohl einsehen konnte, so stellte ich doch einige Versuche darüber an.

1) Einer Taube wurden 20 Gran doppelt-chromsaures Kali in Pillen gegeben; schon nach einer halben Stunde entstand Erbrechen, nach einer Stunde brachte ich derselben 5 Gran kohlensaures Kali bei. Für kurze Zeit

hwanden Erbrechen und Aufstoſsen, wobei die übri-
'illen und das kohlensaure Kali ausgeleert wurden.
24 Stunden trat unter bisweiligem Erbrechen groſse
äche ein und einige Steifigkeit der Extremitäten.
36 Stunden aber war sie wieder wohl auf, und
ıd trank mit Appetit, obwohl noch einiges Aufstoſsen
ʒte. Am dritten Tage aber war sie wieder völlig
ıd.

2) Einem mittelmäſsigen Hunde wurden 20 Gran dop-
chromsaures Kali in Pillenform eingegeben, und
drei Viertelstunden 10 Gran kohlensaures Kali in
Dosen, wodurch das Erbrechen nicht zurückgehal-
urde. Bei den drei ersten Erbrechen war das Gift
öchstens 2 Gran, nach den ausgebrochenen Pillen
rtheilen, ausgegeben. Nachdem der Hund einige
en zu sich genommen hatte, brach er Schleim und
schaumige Masse aus. Nach vier Stunden war er
traurig und durstig. Nach acht Stunden begannen
ıintern Extremitäten schwach zu werden, das Er-
ıen einer schaumigeren Masse dauerte in gröſseren
ichenräumen fort. Am folgenden Tage stellten sich
ge blutige sehr stinkende Bauchentleerungen ein,
ıer Durst, kein Appetit, Schwäche, aber kein Er-
hen. Am dritten Tage war das Thier munterer,
eich noch groſse Schwäche zurückgeblieben war,
der Appetit kehrte zurück, die krankhaften Er-
nungen verminderten sich, und am fünften Tage
die völlige Gesundheit wieder vorhanden.

3) Ich brachte einen Frosch in eine Auflösung von
ran des Salzes in 2 Unzen Wasser; nach einer hal-
Stunde stellte sich eine groſse Unruhe ein, nach
Viertelstunden Erbrechen. Hierauf brachte ich den
ch sogleich in eine Auflösung von 20 Gran kohlen-
em Kali in 4 Unzen Wasser. Das Erbrechen hörte
r auf, aber die Unruhe blieb groſs und die Schleim-
nderung war auſserordentlich; nach einer Viertel-
de brachte ich ihn in Wasser, es traten aber bald
vulsionen ein, und anderthalb Stunden nach der Ver-

giftung erfolgte der Tod. Die Section wurde zwi Stunden darauf angestellt. Der Körper war nicht sehr steif, Herz und Lungen waren von Blut erfüll und Magen und Darmkanal geröthet, das Gehirn wu nicht untersucht.

4) Einer Taube wurden 20 Gran des Salzes in Pillenfo gegeben, und nach einer Viertelstunde 10 Gran kohl saures Kali in Wasser gelöst. Nach einer halben Stu entstand Aufstofsen, aber kein Erbrechen, dagegen ste sich grofse Schwäche und Abgeschlagenheit ein, nach drei Stunden der Tod. Die Section wurde sogl angestellt. Das Gehirn war voll Blut und wie das Rü kenmark erweicht. Im Kropfe fand sich noch eine gr Menge des Giftes und er zeigte sich vornehmlich obern Theile geröthet, wie auch der übrige Theil Darmkanals. In den Contenten des Magens konnte kein Chrom auffinden. Das Herz war schlaff, aber Blut erfüllt, die Lungen und die Luftröhre geröthe

5) Einem Kaninchen wurden 20 Gran doppelt-chr saures Kali und darauf in Zwischenräumen von ei Viertelstunde zweimal 5 Gran kohlensaures Kali in W ser gelöst gereicht. Es erfolgte bald grofse Schwä die Respiration wurde erst schneller, dann langsa und klein. Nach 3½ Stunden erfolgte der Tod u wenigen Convulsionen.

Eine Stunde nach dem Tode unternahm ich die S tion. Die Leiche war steif, der Mund verschloss das Gehirn mit Blut erfüllt und weich, eben so d kleine Gehirn und das Rückenmark. Die Speiserö und der Magen waren nicht so sehr geröthet, die Schlei haut erweicht, das Duodenum und der obere Theil d Darmkanals war aber sehr roth. Lungen und He waren schlaff und enthielten viel Blut, so wie die üb gen gröfseren Gefäfse. Die Contenta des Magens lie durch Reagentien Chromsäure entdecken.

Obgleich bei diesen Versuchen zwei Thiere am L ben geblieben waren, so kann ich das kohlensaure Ka doch nicht für ein Gegengift des doppelt-chromsaure

i halten, da die übrigen Thiere und immer früher
ı Tode erlagen, als wenn sie ohne jenes Gegengift
größsere Menge des Giftes erhalten hätten, was mir
ht einzusehen ist: es entsteht einfach-chromsaures
i und die Kohlensäure entweicht, das neutrale chrom-
re Kali ist aber den Thieren nicht unschädlich, son-
n bedroht vielmehr ihr Leben, in den obigen bei-
Fällen mehr dadurch erhalten, dafs die Thiere alles
ommene Gift wieder ausbrachen, als durch das Ge-
gift.

Da in chemischen Handbüchern angegeben wird, dafs
schwefelsaure Eisenoxydul mit den chromsauren
isalzen einen unlöslichen Niederschlag bilde, so richte
um so mehr darauf mein Augenmerk, als das schwe-
aure Eisenoxydul kein schädlich wirkendes Salz ist.

1) Einen Frosch brachte ich in eine Auflösung von
Gran doppelt-chromsaurem Kali in 2 Unzen Wasser,
eine Viertelstunde darauf in eine andere von 30
ın schwefelsaurem Eisenoxydul in 2 Unzen Was-
Nach einer Stunde erbrach er sich öfters, wurde
r bald darauf ruhig, und blieb gesund.

2) Einem Kaninchen gab ich 20 Gran doppelt-chrom-
res Kali und eine Viertelstunde darauf 2 Drachmen
wefelsaures Eisenoxydul. Erst befand es sich nicht
l, darauf aber wurde es traurig, nach 12½ Stunden
en Krämpfe ein und bald darauf folgte der Tod.
ın Stunden nachher stellte ich die Section an. In
ı Magen befand sich die durch die Zersetzung sehr
gedehnte Masse, an einzelnen Stellen war der Magen
h, die Lungen schwärzlich punctirt, das Herz voll,
Darmkanal übrigens nicht sehr geröthet.

3) Einem Frosche gab ich 3 Gran doppelt-chrom-
res Kali und brachte ihn dann sogleich in eine Auf-
ıng von 40 Gran schwefelsaurem Eisenoxydul. Es
gte sich bald Erbrechen und grofse Unruhe. Als er
as matter und ruhiger geworden war, brachte ich
in eine Auflösung von 20 Gran des Eisensalzes in
Jnzen Wasser. Nach 10 Stunden aber starb er. Die

Section bot dieselben Erscheinungen, wie die vorige ...

4) Einem Kaninchen gab ich 5 Gran doppelt-chrom-saures Kali und bald darauf eine Auflösung von ... Drachme schwefelsaurem Eisenoxydul; schon nach ... Stunden starb es unter Convulsionen, nachdem ... vorher eine erschwerte Respiration eingetreten war.

Bei der Section, die zwölf Stunden später ange... worden war, roch der Körper sehr, das Gehirn ... viel Blut, die Luftröhre und Lungen waren roth, ... Herz strotzte von Blut, der Magen war durch die ... setzte Masse der Salze mit Speisen gemischt ange... und war die corrodirte Schleimhaut geröthet.

5) Einem Frosche gab ich zugleich 3 Gran dop... chromsaures Kali und 6 Gran schwefelsaures Eisen... dul in Pulverform. So wie er die Salze im Munde ... entstand deutlich der Niederschlag und bald dar... brechen. Die Respiration wurde dann erschwert, ... traten Krämpfe in den hintern Extremitäten ein ... nach drei Stunden folgte der Tod. Bei der Se... zeigten sich Lungen und Herz mit Blut gefüllt, ... obere Theil des Darmkanals geröthet.

Da nach Thomson das chromsaure Kali auch ... Galläpfeltinctur gefällt wird, so hielt ich es für ... messen, auch dieses zu prüfen.

1) Ein Frosch wurde in eine Auflösung von ... doppelt-chromsaurem Kali in 2 Unzen Wasser ... und 45 Minuten darin unterhalten, darauf abge... und in ein Decoct von 2 Drachmen Galläpfel in ... Wasser gebracht; er brach öfters, die Respiration ... schwach und nach $3\frac{1}{2}$ Stunden erfolgte nach con... schen Anfällen der Tod.

Die Section zeigte die gewohnten Erscheinungen.

2) Einem Kaninchen gab ich 20 Gran doppelt-... saures Kali in Pulverform und darauf nach einer ... telstunde 3 Drachmen eines Decocts aus 4 Scrupel ... äpfel. Nach sechs Stunden wurde die Respiration ... ler, es trat Schwäche ein, und nach neun Stunden ...

Thier, nachdem es vorher noch eine halbe Stunde
Krämpfen gelitten hatte.

Die Section wurde drei Stunden nach dem Tode
estellt. Der Mund war verschlossen, der Körper
at sehr steif, das Gehirn weich und von Blut erfüllt,
n so das Rückenmark. Die Lungen zeigten sich
warz punctirt, enthielten schaumiges Blut, die Luft-
re war sehr geröthet und mit vielem blutigen Schleim
efüllt. Das Herz zeigte sich mit gröſstentheils coa-
irtem Blute angefüllt, die gröſseren Gefäſse waren
coagulirtem Blute erfüllt. Die Speiseröhre war zu-
mengezogen und der Magen geröthet, er enthielt die
setzte Masse. Der übrige Darmkanal war gesund.
Harnblase war entzündet und der Harn wurde durch
wefelsaures Eisen schwarz gefällt, was noch einen
halt von Galläpfelauszug anzeigt.

Wenn auch in den vorstehenden Versuchen alle
nptome nicht völlig übereinstimmen, so scheinen die
istanten dieser Vergiftung mir doch folgende zu seins
rechen bei solchen Thieren, wo dieses möglich ist;
Bauchentleerungen nicht immer vermehrt, wenn der
l erst später eintritt, bisweilen blutig, vermehrter
rst, groſse Schwäche, Krämpfe, vorzüglich Zittern
vordern Extremitäten. Schmerzen sind vorhanden.
den Leichen fand ich Folgendes: Den Mund ver-
lossen, das Gehirn mit Blut erfüllt und wie das
kenmark erweicht, die Luftröhre fast immer, die
ngen stets geröthet, letzte bisweilen fast schwarz;
Herz, von nicht immer coagulirtem Blute ausge-
nt, wurde fast immer schlaff gefunden; die gröſse-
Gefäſse strotzten von Blut. Die Schleimhaut des
gens fand sich bisweilen gänzlich zerstört; der übrige
eil des Darmkanals war immer weniger geröthet und
Affection der Leber nicht beständig; die Harnblase
gte sich mitunter sehr geröthet.

Wie das Erbrechen schneller und öfterer erfolgte,

und eine gröſsere Menge des Giftes ausgebrochen wu
war die Lebensgefahr geringer als beim Gegenthei

Die Wirksamkeit des doppelt-chromsauren K
scheint gröſser zu sein als die des einfachen, da es
und in kleineren Dosen den Tod herbeiführt; als
tion ist die Wirksamkeit am heftigsten, Krämpfe
ten nie gänzlich.

Das Chromoxydul übt keine Vergiftung aus,
sich leicht einsehen läſst, da es fast unlöslich ist.

Das schwefelsaure Eisenoxydul kann ich nicht
ein Gegengift der Chromsalze ansehen, wenn auch
einigen Fällen das Leben länger erhalten zu sein
so folgte doch immer der Tod unter denselben E
nungen, in andern Fällen auch schneller selbst, als
alles Gegengift. Eben so wenig erschien die G
tinctur als ein wirksames Gegenmittel.

Die Vergiftung durch Chrom scheint der durch
timon sehr ähnlich, obwohl erstes stärker wirken
Wie dieses, zeigt sich jene Affection der Lunge,
brechen und fast immer vermehrte Bauchentleerung
ob es aber auf dieselbe oder ähnliche Weise
Körper wirkt, will ich nicht behaupten.

Toxikologisch-chemische Beobachtung

von

Dr. *Witting.*

1) Arsenik.

(*Arsenichte Säure*).

Die Tendenz nachfolgender Versuche geht
aus, sowohl bei *diesen* als auch den übrigen metalli
Verbindungen, eine genaue Grenze wahrzunehm
denen die Hauptreagentien ihre momentane W
äuſsern, ohne durch längeres Stehen den beabsich
Effect zu erhalten, und sodann andere Körper
in Berührung zu setzen, die vielleicht jenen ver
oder doch verringern könnten.

Als *Reagentien* wurden benutzt (mit reinem Wasser): *Schwefelwasserstoffgas und Schwefelammonium unter Zusatz von Säuren.*

Die Grenze einer Verdünnung der reinen arsenigen ıre, wobei in angezeigten Fällen augenblicklich ein ederschlag erfolgte, ergab sich als $\frac{1}{410,000}$. Schwefelmonium, unter Zusatz von etwas Salpetersäure, erien als mehr empfindlicheres Prüfungsmittel, wie fses Schwefelwasserstoffgas.

b) *Schwefelsaures Ammoniakalkupfer.*

Die Grenze der Verdünnung, wo noch das zuerst pendirte »arsenichtsaure Kupferoxyd« erzeugt ward, r $\frac{1}{140,000}$.

c) *Salpetersaures Ammoniakalsilberoxyd.*

Ein förmlicher Niederschlag zeigte sich noch bei ıer Verdünnung = $\frac{1}{210,000}$.

Die Arseniksolutionen wurden demnächst mit folıden Substanzen in Berührung gesetzt, als:

a) *Alkohol von 80° R.*

Eine mehrtägige Einwirkung schien weder physisch, ch chemisch darauf eingewirkt zu haben. — Die namft gemachten Prüfungsmittel behaupteten, wie oben merkt, ihren Rang.

b) *Eiweifs.*

Aehnliche Zeit mit der Solution in Berührung gezt, zeigte sich keine Trübung. Doch fanden die Reantien einige Hindernisse. — Ihre sichtbare momentane nwirkung erfolgte bei $\frac{1}{414,770}$ Verdünnung, wobei naentlich »die schwefelhaltigen Reagentien« vorherrschend ıren. — Bei der Wahl des Schwefelammoniums ist er statt der Salpetersäure *Essigsäure* zweckmäfsiger zuwenden.

c) *Eigelb.*

Die Farbe war verändert, es zeigte sich eine susndirt flockenartige Masse. — Sie ward durch das Filum getrennt, und die abfiltrirte Flüssigkeit geprüft.

Durch »Schwefelwasserstoffgas« erfolgte bei einer $\frac{1}{714,870}$ Verdünnung ein Niederschlag, so auch nach mehreren Stunden beim Ammonikalkupfer; dagegen war die Einwirkung des salpetersauren Ammoniaksilbers weniger bedeutend.

d) *Kohle.*

Aeufserte durchaus nach mehren Tagen unter öfterem Umschütteln etc. keine Einwirkung. — In der abfiltrirten Flüssigkeit waren die betreffenden Reagentien von gleicher energischer Einwirkung.

Bemerkung. Der Umstand, dafs die Kohle (w. [illegible] mehre Metalloxyde durch mechanische Einwirkung zurückzuhalten vermag, gab hier Veranlassung dieselbe nach wiederholtem Auswaschen auf Arsenik zu prüfen. Unter Mithülfe des Marsh'schen Apparates war keine Spur Arsenik darin wahrzunehmen.

e) *Zucker.*

Zeigte sich der Reaction nicht hinderlich.

f) *Salmiak.*

Die Solution verblieb wasserhell, doch waren die Resultate von den vorigen verschieden. Durch »Schwefelammonium nebst etwas Salpetersäure« erfolgte [illegible]tige Reaction, aber nicht bei einer ähnlichen Verdünnung mit den übrigen Prüfungsmitteln. — Hier darf bekanntlich das Silbersalz nicht in Anspruch genommen werden.

g) *Milch* (opale Flüssigkeit).

Die klar abfiltrirte Flüssigkeit enthielt arsenige Säure, durch die betreffenden Prüfungsmittel nachgewiesen. — Mithin war keine besondere Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur vorgegangen.

h) *Gummi Arabicum* (ohne Niederschlag).

Vermochte weder bei gewöhnlicher noch erhöhterer Temperatur eine solche Zersetzung auf »Arsensäure« (bei angedeuteter Verdünnung) auszuüben, [illegible] die betreffenden Reagentien nicht ihre Einwirkung [illegible] [illegible]gen sollten.

i) *Traganth.*

Aehnlich wirkend.

k) *Salze.*

Hier eine gröſsere Reihe, wie Chlornatrium, Chlor-
um, Chlorcalcium, salpetersaures Kali, Ammoniak,
refelsaures Natron, Magnesiumoxyd etc. hemmten
ier Verdünnung von $\frac{1}{111,710}$ unter Einfluſs verschie-
r Wärmegrade die betreffenden Reactionen nicht.

l) *Seife* (Natron-)

bewirkte bei obiger Verdünnung keine vollständige
egung. — Alle Reagentien, namentlich die Schwe-
asserstoffgas-Verbindungen, konnten arsenige Säure
weisen.

2) Quecksilberverbindungen.

Quecksilberchlorid (*Sublimat*).

Es ward zunächst die Grenze der Verdünnung mit
em Wasser, bei welcher die Reagentien sehr bald
Einwirkung zeigen, erforscht, und hier gefunden,
nachstehende Prüfungsmittel sich als besonders ener-
h erweisen.

a) *Schwefelwasserstoff-Ammonium.*

Bei einer Verdünnung = $\frac{1}{283,000}$ erfolgte eine so-
ige bräunliche Reaction mit späterer Ablagerung des
kur.

b) *α. Metallisches Kupfer.*

Schon nach wenigen Minuten war blank polirtes
ofer von fein metallischem Quecksilber (des Chlorids)
rzogen.

β. Metallisches Kupfer und Zinkstreifen.

Beide, der Theorie der galvanischen Säule gemäſs,
alförmig verbunden, bewirkten die Reduction noch
$\frac{1}{150,000}$ Verdünnung des Quecksilberchlorids so, daſs
Vergiftungen dieser Art gedachte Methode nicht ge-
; empfohlen werden kann.

Bemerkung. Die Electropositionskette, auch mit an-
dern Stellvertretern des Zinks, z. B. Silber, her-

vorgerufen, lieferte ein eben so sicheres Resul
In neuerer Zeit ist man erst auf diese Prüfungs-
methoden »vorzugsweise« aufmerksam geword
die jedoch bei allen Metallen verfolgt wer
müssen.

c) *Jodkalium.*

Dieses Reagens steht dem vorigen nach, indem na-
mentlich der Uebelstand hinzutritt, dafs schon ein ge-
ringer Ueberschufs des Fällungsmittels das gefäll
Quecksilberjodid wiederum auflöst. — Bei einer Ve
dünnung = $\frac{1}{150,000}$ und unter vorsichtigem Zusatz i
die Reaction sichtbarlich.

d) *Alkalien.*

Am zweckmäfsigsten bei der gröfseren Verdünnung
dürfte »Aetzkali« zu wählen sein, wobei die orange
röthliche Trübung unter ähnlichen Verhältnissen, w
beim vorigen, hervorgerufen wird.

Nachstehende Substanzen wurden sodann unter a
gemessenen Verhältnissen mit »Sublimat-Auflösung«
Berührung gesetzt:

a) *Alkohol von 80° R.*

Derselbe zeigte nach mehren Tagen keine phys
chemische Einwirkung. — Die oben bemerkten Re
tien blieben sich, wie früher erwähnt, gleich.

b) *Eiweifs.*

Gewifs diejenige Substanz, welche am meisten Be-
rücksichtigung verdient, da sie als Gegenmittel bei Ver-
giftungen mit Quecksilberchlorid in Vorschlag ge
ward. Der Zusatz des Eiweifses geschah so, daſs
einiger Zeit Ruhe, zuletzt keine Trübung mehr
— Auch höchst geringe Mengen des
noch von dieser Substanz
her nachwies, anged
wie dasselbe au
so dafs die
— E

ıld nicht vollständig das »Quecksilberchlorid« gefällt d.

Der Niederschlag desselben mit Eiweifs, auf dem ɜr gesammelt, gut ausgesüfst, und demnächst mit verıter »Aetzkalilauge« behandelt, erwies sofort die enwart des »Quecksilbers« durch die betreffenden gentien.

c) *Eigelb.*

Nach mehren Tagen erschien in der Flüssigkeit ein ılicher Niederschlag.

Das überstehende Fluidum bei einer Verdünnung von $\frac{1}{000}$ des Sublimats ward noch durch Schwefelammoın sofort bräunlich gefärbt. Jodkalium und andere alien zeigten nicht *so* ihre Einwirkung. Jedoch ɔfer, sodann die electro-galvanische Kette von Kupfer Zink, wie auch Gold und Zink, wobei sehr bald *'d* amalgamirt erschien.

Inmerkung. Bereits früher in meinen Beiträgen zur Toxikologie erwähnte ich (auch schon durch Orfila u. A. bemerkt), dafs manche salinische Metalloxyde, wie auch Chloride etc., durch Einwirkung gewisser organischer Substanzen reducirt, also auch Oxydul- und Chlorürverbindungen erzeugt werden können, wodurch namentlich auch im vorliegenden Falle die energische Einwirkung der »Schwefelwasserstoff-Reagentien« herzuleiten ist.

d) *Kohle* (Blutkohle).

Die gegebene Verdünnung des Chlorids ward häufig : diesem Zusatze umgeschüttelt. Nach einigen Tagen rde die überstehende Flüssigkeit geprüft, und im Allneinen gefunden, dafs dieselbe *keine chemische* Einrkung gezeigt hatte, mithin die Reactionen sich, wie ıprünglich bei der Verdünnung mit reinem Wasser, ich blieben.

e) *Zucker.*

Hier zeigte sich nach einigen Tagen (48 Stunden) i einer Verdünnung = $\frac{1}{100,000}$ die klare Flüssigkeit

nur auf Schwefelwasserstoffgas etc. und metallisch
Kupfer (nebst galvanischer Kette) empfindlich.

f) *Salmiak.*

Die Quecksilberchloridlösung hatte keine Verän-
rung dadurch erlitten, so dafs sämmtliche Prüfungsm
tel sich gleich blieben.

g) *Milch.*

Sie zerlegte vollständig die Sublimatauflösung, s
dafs die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit s
vollkommen indifferent gegen die bekannten Reagenti
verhielt, wogegen durch Zusatz von etwas verdünn
Salpetersäure sich der Niederschlag auflöste, und h
die metallische Substanz nachgewiesen werden kon

h) *Gummi Arabicum* (ungetrübt).

Zeigte keine chemische Einwirkung bei gewöh
licher Temperatur. — Die Prüfungsmittel blieben s
vollständig gleich.

i) *Traganth* (flockiger Niederschlag).

Die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wa
namentlich durch Schwefelammonium irritirt. Schwi
riger durch die übrigen Prüfungsmittel. — Metallisch
Kupfer reducirte nach 12stündlicher Einwirkung b
der $\frac{1}{153.000}$ Verdünnung des Quecksilberchlorids d
Metall.

k) *Salze.*

Chlornatrium und *Salpeter* zeigten namentlich un
mehren Salzen, die nicht gerade zersetzend auf Queck
silberchlorid einwirkten, kein Hindernifs.

l) *Natronseife.*

Es erfolgte, ähnlich wie bei dem Blei und Kupfe
die vollständige Zersetzung. — Nur der mit etwas ve
dünnter Salpetersäure behandelte Rückstand *deutete* bl
mit den Reagentien auf Sublimatgehalt hin.

3) Bleiverbindungen.

Essigsaures Bleioxyd ward hier zu den nachstehe
den Versuchen gewählt.

Zu Normalversuchen diente eine Verdünnung von 00 des Bleisalzes mit reinem Wasser. — In dieser
;te:

a) *Schwefelammonium* etc.

t eine bräunliche Färbung nebst Niederschlag.

b) *Schwefelsaure Magnesia*

$\frac{1}{12,000}$ Verdünnung den sichtbaren weifsen Nieder-
g von schwefelsaurem Bleioxyd.

c) *Chromsaures Kali* (Bichromat)

te noch bei $\frac{1}{100,000}$ Verdünnung durch Production
Niederschlages von chromsaurem Bleioxyd.

)as Verhalten des Bleisalzes gegen andere Körper
geprüft mit:

a) *Alkohol.*

3ei einer obigen Verdünnung zeigte die »Schwefel-
ndung« eine sichtbare Reaction. Die übrigen Prü-
mittel wirkten nur bei gröfserer Condensation des
llsalzes.

b) *Eiweifs*

·kte einen flockenartigen Niederschlag, der wie oben
ıdelt, sofort Blei nachwies. Die abfiltrirte Flüssig-
verhielt sich ähnlich, wie beim Alkohol erwähnt
.

c) *Eigelb*

rte in Betreff der »Reactionen« keine bemerkbare
nische Einwirkung,« indem in der abfiltrirten Flüs-
it die Prüfungsmittel sofort das Metall andeuteten.

d) *Kohle* (animalische).

;ei einer Verdünnung von $\frac{1}{283,540}$ des Bleisalzes reich-
ur etwa 10 Gran derselben hin, um durch einige-
es Umschütteln den Metallgehalt verschwinden zu
en, so, dafs in der abfiltrirten Flüssigkeit durchaus
Reaction mehr aufgefunden war.

)ahingegen zeigte sich diese sofort, wenn der Rück-
mit etwas Salpetersäure behandelt ward etc.

)ie Versuche mit der Kohle sind aufserdem von
ıuch noch bei verschiedenen anderen Verhältnissen,

so bei differenten Temperaturen, unter Einwirkung de
gedachter organischer Körper, so wie gewisser Sa
(die nicht direct zersetzend auf die Bleisolution einwi
ten) durchgeführt, doch in allen Fällen blieb sich
Kohle gleich. Bemerkenswerth ist jedoch, dafs eine
starke Erhitzung der respectiven Flüssigkeiten mit de
selben hier nicht immer den gewünschten Erfolg liefer
— Vegetabilische Kohle steht jedoch der animalisch
nach.

Das Verhältnifs der Verdünnung kann jedoch so
sehr weit von dem obigen entfernt sein — nämlic
soweit die Kohle ihre chrakteristische Eigenschaft ä
fsert. — Im Durchschnitt ist, um momentan durch ma
maliges Umrütteln das Blei zu absorbiren, die ze
fache Menge der Kohle nothwendig.

e) *Salmiak* (ohne Niederschlag)

verhinderte nach längerer Einwirkung die Reaction
nicht.

f) *Zucker.*

Hier war bei $\frac{1}{411,710}$ Verdünnung durch die Schw
felverbindungen noch die bräunliche Reaction sichtb
hingegen war die Grenze mit den übrigen Prüfungsm
teln überschritten.

g) *Milch* (flockenartiger Niederschlag).

Sie zeigte sich energisch, so, dafs bei $\frac{1}{380,000}$ Ve
dünnung in der klar abfiltrirten Flüssigkeit nur b
die Schwefelverbindungen noch das Metall andeute
— Der Niederschlag, mit etwas Essigsäure behand
zeigte sich sofort different bei der Prüfung.

h) *Gummi Arabicum.*

Desgleichen ohne Einwirkung, Reaction wie g
wöhnlich.

i) *Traganth.*

Von ähnlichem Verhalten.

k) *Unter verschiedenen Salzen*
war

a) *Salpeter* einigermafsen hinderlich,

Chlornatrium bewirkte natürlich, im *Maximum* zugesetzt, schon die gröſsere Trennung, obgleich Antheile bekanntlich davon *gelöst* bleiben können, und sich nun Reaction äuſsert.

'*chwefelsaure* Salze konnten hier nicht angewendet len, wie denn beim gewöhnlichen Küchensalze betlich mehr oder weniger dieselben zugegen sind.

1) *Natronseife*

ərlegte vollkommen die essigsaure Bleisolution durch ıeinung eines Niederschlags von stearin- und elainm Bleioxyd. Die klare Flüssigkeit zeigte sich demıt gegen die betreffenden Reagentien indifferent. — Niederschlag, mit etwas Salpetersäure behandelt, əs sofort die metallische Verbindung.

4) Kupferverbindungen.

ːs ward schwefelsaures »Kupferoxyd« zu den Norərsuchen gewählt, in wie weit bei den Verdünnunnit reinem Wasser noch die sichtbare Reaction ːuweisen sei.

Schwefelwasserstoffgas (Schwefelammonium mit Säuren).

)er bräunliche Niederschlag erfolgte noch bei $\frac{1}{263,000}$ ünnung und darüber.

b) *Kaliumeisencyanür*

·kte bei ähnlicher Verdünnung die weiſsröthliche ıng.

c) *Ammoniakliquor*

ː sich hauptsächlich erst bei einer $\frac{1}{140,000}$ fachen innung wirksam, und nach längerer Einwirkung.

d) *Phosphor.*

)iese reducirende Substanz ist bei allen Kupferonen zu empfehlen. — Bei der beinahe $\frac{1}{300,000}$-ı Verdünnung nach mehrtägiger Einwirkung findet ꞁeaction statt, so daſs die hellen Phosphorstückchen ꞁupfer überzogen werden.

Das Verhalten des »Kupfersalzes« ward geprüft u
ter angegebenen Verhältnissen, mit:

a) *Alkohol von 80° R.*

Bei obiger Verdünnung zeigte nach mehren Ta
der Weingeist in der klaren, vom geringen Nie
schlage getrennten Flüssigkeit, nur durch Schwefela
monium unter Zusatz von etwas Salpetersäure eine brä
liche Färbung, die anderen Reagentien, ausgenomm
Phosphor, Nichts. Alkohol wirkt daher kräftig ei
Der Niederschlag, durch Säure aufgelöst, verrieth
gleich das Metall.

b) *Eiweiſs.*

Zeigte zwar einen flockenartigen Niederschlag, je
war in der überstehenden Flüssigkeit durch die Ha
reagentien noch das Metall nachzuweisen.

c) *Eigelb*,

verhielt sich ähnlich.

d) *Kohle* (animalische Kohle).

Bei einer $\frac{1}{385,000}$ fachen Verdünnung, nach m
maligem Umrütteln etc. konnte in der klaren Flü
keit nur durch angesäuertes Schwefelammonium
Kupfer nachgewiesen werden.

Der Niederschlag, gut ausgesüſst etc., wies d
Einwirkung der Essigsäure sehr bald in der dilui
Flüssigkeit das besagte Metall nach.

Anmerkung. Ein gröſseres Quantum der Kohle, sel
nach längerer Zeit der Einwirkung, konnte je
nie bewirken, daſs eine vollständige Tren
(oder Reduction) des Kupfermetalls so statt fa
wie es bei den nachfolgenden Metallverbindu
der Fall war. — Man konnte hieraus wohl
Schluſs folgern, daſs vielleicht die zu den V
suchen benutzte animalische Kohle noch »lösl
metallische Theile« enthalten dürfte; doch ist ei
solchen Entgegnung dadurch vorgebeugt, daſs
besonders vermittelst Chlorwasserstoffsäure
von solchen fremdartigen Körpern befreit w

auch im Fall Spuren von Eisen vorhanden sein sollten, diese bekanntlich durch Schwefelwasserstoffgas nicht aus der sauren Auflösung gefällt werden.

e) *Salmiak.*

Es war keine Trübung entstanden, wie auch dieses durchaus »*die Reactionen*« nicht hemmte.

f) *Zucker.*

Es erfolgte nach mehrtägiger Einwirkung ein flocki- Niederschlag, der, von der Flüssigkeit gehörig gelert und ausgesüfst, auch mit Essigsäure behandelt, fragliche Metall nachwies.

In der *klaren Flüssigkeit* ward bei einer Verdünnung $\frac{1}{150,000}$ durch eine schwache bräunliche Färbung nittelst Schwefelammonium und etwas Salpetersäure Kupfer kaum nachgewiesen. — Die übrigen Prüsmittel, ausgenommen eine längere Einwirkung des sphors, zeigten sich hier unwirksam.

g) *Milch.*

Gab mit der Solution nach einigen Tagen einen derschlag, wobei jedoch noch in der abfiltrirten Flüseit das Metall durch die betreffenden Reagentien zuweisen war.

h) *Gummi Arabicum.*

Bei gewöhnlicher Temperatur und selbst anhalten- Stehen zeigte sich keine Einwirkung beider. — erkbar war sie aber beim längeren Erwärmen 0° R., wo sich Kupferoxydul theilweise bildete, jeh die klar filtrirte Flüssigkeit mit verhältnifsmäfsig sserer Quantität des Gummis behandelt, dennoch nicht ständig zerlegt werden konnte.

i) *Traganth* (mit flockigem Niederschlage)

te eine weit geringere Einwirkung. — Die hell abirte Flüssigkeit deutete stets durch die betreffenden fungsmittel das Metall an. — Auch selbst Ammoniak, manchen Fällen den übrigen Prüfungsmitteln nach-

moniak,
teln nach-

stehend, war bei bereits oben angeführter Verdünnung noch von kräftiger Einwirkung.

k) Unter verschiedenen Salzen, die (natürlich ohne directe chemische Zerlegung auf das Kupfersalz auszuüben) unter ähnlichen Verhältnissen mit demselben in Berührung gesetzt wurden, zeigte sich:

a) beim *Chlornatrium*,

b) beim *Salpeter*,

die Reaction durch das Schwefelammonium etc. zwar gleich, doch nicht so bei obigen Verdünnungen mit Kaliumeisencyanür und Ammoniak.

Bemerkung. Bereits früher habe ich eine Reihe Beobachtungen in *Trommsdorff's Almanach 1820* geliefert, wobei schon darauf aufmerksam gemacht ward, dafs verschiedene sonst indifferente Stoffe, als Manna, Zucker etc., wenn auch nicht ohne besondere Erwärmung, dennoch bei erhöheterer Temperatur — gerade auf Kupferverbindungen — reducirende Eigenschaften äufsern.

1) *Natronseife.*

Sie bewirkte eine vollständige Zerlegung des Kupfersalzes, so, dafs die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit mit den betreffenden Reagentien keine Reaction andeutete. Hingegen war dieses mit dem ersten der Fall, wo namentlich durch einen geringen Zusatz von Salpetersäure sofort die beabsichtigten Erscheinungen erfolgten.

Untersuchung eines zur Vertreibung der Schaf-Räude bestimmten Giftmehls nebst Bemerkungen;

vom

Apotheker *Avemann* in Werlte.

Von einem Kaufmann in Leer hatte ich drei Fässer mit 280 Pfd. gemahlener arsenigen Säure gekauft und da ich eben auch eine Sendung von 356 Pfd. von Os-

:k erhalten hatte, welche zur Vertreibung der Schaf-
le in nahe gelegenen Gemeinden verwendet werden
e, so fand ich, dafs die von Leer erhaltene arsenige
e auffallend schwerer war, als die andere und zwar
etrāchtlich, dafs ein Fafs von 132 Pfd. Inhalt der
ren, merklich kleiner war, als ein Fafs der anderen
nur 112 Pfd. Inhalt.

Ein solches abweichendes Gewichtsverhältnifs bei
und demselben Körper, begründete in mir die An-
ne einer Verfälschung der schwerern arsenigen
e: da ich mich überdies schon bei früherer Gelegen-
von der richtigen Beschaffenheit der in versiegel-
Originalfässern von Osnabrück bezogenen arsenigen
e überzeugt hatte.

Wie mir nun kein anderer Körper bekannt ist, der bei
er Aehnlichkeit mit der gemahlenen arsenigen Säure
tande ist, deren schon bedeutendes sp. G. von 3,69 zu
röfsern und aufserdem in vielen Büchern von Verfäl-
ng derselben mit Schwerspath geredet wird, so schritt
sogleich zu folgender Untersuchung dieser arsenigen
e auf Verfälschung durch Schwerspath.

Eine Drachme von diesem Giftmehl wurde in einem
ellantiegel bis zur Verflüchtigung aller arsenigen
e geglüht, wobei ein weifser Körper von 30 Gran
ckblieb.

Dieser Rückstand gab vor dem Löthrohr auf Kohle
Arsen mehr zu erkennen und verhielt sich wie
verspath, indem sich etwas Schwefelbarium bildete.

In Wasser und Säuren ist der Rückstand unlöslich.
kohlensaurem Kali gekocht, bildete sich schwefelsaures
und kohlensaurer Baryt, da in der abfiltrirten Flüssig-
Chlorbarium einen weifsen Niederschlag bewirkte,
her nicht in Salpetersäure auflöslich war und also
Gegenwart der Schwefelsäure nachweiset, wohingegen
bei der Auskochung mit kohlensaurem Kali gebliebene
ausgewaschene Rückstand sich theilweise unter Auf-
ısen in Chlorwasserstoffsäure auflöste, in welcher fil-

trirten Auflösung Schwefelsäure einen in Salpetersä
unauflöslichen weifsen Niederschlag bewirkte.

Aus diesen einfachen Versuchen ergiebt sich, da
das erwähnte Giftmehl zur Hälfte mit Schwerspath v
setzt war.

Der Speculant, der diese Verfälschung vornahm, wi
einsehen müssen, dafs bei der jetzt allgemein genaue
Kenntnifs von der Echtheit der Körper es fast ni
ausführbar ist, Verfälschungen so grober Art mit V
theil durchzusetzen, da der Schaden bei einmaliger E
deckung einer Verfälschung gewöhnlich wieder auf d
Urheber zurückfällt, wie es sich auch mit dieser Sa
verhielt.

In solcher Lage nun machte ich dem Handlung
hause, von welchem ich die Waare als echt geka
hatte, die geeignete Vorstellung von der Sache, wo
dasselbe erwiederte, wie es die Waare auch nur
echt von Holland bezogen und mich daher ersuche, e
Untersuchung damit vorzunehmen, welche geeignet
nöthigenfalls seine Entschädigungsansprüche bei dem h
ländischen Hause darauf begründen zu können.

Wie einleuchtend, ist ein mit Schwerspath verfälsch
Giftmehl immer noch zur Vertreibung der Schaf-Rä
zu gebrauchen, weil, wie hier, zu Bädern eine Auflös
durch kochendes Wasser bewirkt, der Schwerspath
nicht hinderlich zurückbleibt; indessen geht doch im
die Hälfte verloren, was, da eine Gemeinde eines Do
allein von mir auf einmal (312) dreihundert und zw
Pfund auf Bestellung erhielt, sehr nachtheilig für die B
steller hätte werden müssen.

Schon seit Jahren besteht hier auf dem Hümml
und anderen nahe gelegenen Flecken der Gebrauch, d
Vertreibung der Schaf-Räude mit unglaublichen Men
des so gefährlichen Giftmehls zu bewirken: allein es st
zu hoffen, dafs dies Verfahren bald seine Endschaft e
reicht haben werde, da sich bereits mehre angese
Beamte dagegen aussprechen und dafs statt dessen e
Verfahren Eingang finden möge, wie solches durch

-fügung des Königl. Würtembergischen Ministeriums
Innern vom 27. März 1834, gestützt auf ein Gutachten
Königl. Würtembergischen Medicinal-Collegiums,
telt: Belehrung über die Natur und Behandlung der
af-Räude, Stuttgart 1834. angeordnet worden ist.

ber die Schädlichkeit des Rauchs von Kohlenmeilern.

Herr Dr. Judersleben zu Auerbach im Sächs.
gtlande, wo für die dasigen bedeutenden Eisen- und
ssingwerke jährlich gegen 11000 Klafter Holz ver-
lt werden, giebt nach einer zwölfjährigen Praxis als
emeines Resultat an, dafs der Rauch der Kohlenmeiler
ht die gefürchtete Schädlichkeit besitze, die man dem-
ien oft zuzuschreiben geneigt ist. Die Krankheiten
Störungen des Allgemeinbefindens hat er nie in der
breitung und Intensität bei den Köhlern angetroffen,
man wohl angenommen hat; auch fand er keineswegs
ründet, dafs diese Leute ein minder hohes Alter er-
chen als andere. Auch die Hauptformen der bei dieser
sse von Menschen vorkommenden Krankheiten sind
neswegs kachectischer Natur, oder auf das Respirations-
tem sich beziehend, oder wunde und chronische Augen-
nkheiten. Dagegen finden sich bei den Köhlern mei-
s Krankheiten von rheumatischem und gichtisch-rheu-
tischem Charakter, aber keineswegs als Folgen des
ihrer Beschäftigung eingeathmeten Meilerrauchs, son-
n vielmehr als natürliche Folgen des bei der Ver-
lungsarbeit so häufig gestört werdenden Transpira-
nsgeschäfts. Das Alter, welches die Köhler erreichen,
e schon äufserlich bemerkbaren Zeichen von Gesund-
t, z. B. ihre dauerhaften Zähne mit dem schönrothen
hnfleisch, und ihr helles Auge, beweisen den unge-
rten Sanguifications- und Nutritionsprocefs dieser Per-
ien.

Mit dieser Ansicht stimmt wesentlich auch Hr. Dr.

Fuchs in Brotterode überein. Auch er schliefst aus sein
Erfahrungen, dafs die Köhler im Allgemeinen gesund
Leute sind und ein hohes Alter erreichen, und dafs d
Kohlendunst durch die Gewohnheit seine schädliche Kra
sehr verliert. Der Meilerdampf färbt die Blätter ein
nahestehenden Buche, bis 10 Schritte, gelb, die Blüt
in gröfserer Entfernung bis zu 20 Schritten und verä
sie, den Bäumen selbst bringt er keinen Schaden, we
sie nicht über den Meiler hinragen.

Zwischen dem Rauch der Oefen und dem Meil
dunst ist gewifs ein grofser Unterschied, und wenn
dem letztern auch Kreosot und andere tödtlichwirke
Gase enthalten sind, so werden sie doch theils so in
Luft verbreitet, theils sofort nach oben geführt, dafs
die Nachtheile nicht äufsern können, wie es der F
wäre, wenn Personen denselben in eingeschlossenen R
men ausgesetzt wären. (Vergl. *Henke's Zeits. f. Sta
Arzneikunde XVII. Jahrg. 1837. Ergänzungsheft S. 1,*

Vergiftung durch Crotonöl.

Im *Journal de Chim. med. 2. Ser. V. 509* wird folge
Fall einer Vergiftung mit Crotonöl mitgetheilt. E
junger Mann von 25 Jahren, der an einem typhusähnlic
Fieber darnieder lag, hat aus Versehen 2½ Drach
Crotonöl, bestimmt zum äufserlichen Gebrauch, einge
nommen. Drei Viertelstunden nach dem Einnehmen d
Drasticums traten schon die beunruhigsten Symptom
ein. Die Haut kalt, mit kaltem Schweifs bedeckt, Pu
und Herzschlag kaum fühlbar, Respiration sehr ängstlic
Hände, Augenränder und Lippen blaulich gefärbt, Hä
kalt, die Pupillen fast unbeweglich. Der Kranke mach
vergebliche Versuche zum Erbrechen, auch Brechmit
hatten keinen Erfolg, es wurde dadurch nur etwas Schle
mit Crotonöl gefärbt, herausgebracht. Der durch d
Fieber so geschwächte Zustand des Kranken ermangel
aller Reaction. Anderthalb Stunden nach dem Einneh

Giftes traten aufserordentlich häufige und unfrei-
ige Stuhlgänge ein, ein Brennen im ganzen Verlauf
Oesophagus, eine grofse Empfindlichkeit auf allen
ilen der Unterleibs-Oberfläche, die Haut wurde
er, die Respiration und Circulation wurden beschwer-
er, die Cyanose dehnte sich auf den ganzen Körper
und vier Stunden nach dem Einnehmen des Croton-
rat der Tod ein; beschleunigt durch den kranken
and des jungen Mannes.

Bei der Obduction liefs sich keine Verletzung der
eimhaut des Magens bestimmen. Der Darmkanal
te die zahlreichen Ulcerationen, welche den Typhus
akterisiren.

nin als Gegengift giftiger Schwämme.

Nach Chausarel ist die Anwendung von Essig bei
giftungen mit Schwämmen schädlich, weil dadurch
activen Theile dieser Gewächse aufgelöst und die
h dies Gift entzündeten Theile gereitzt werden;
und Aether haben denselben Nachtheil; Brechwein-
kann nur nützen, wenn das Gift noch nicht absor-
war. Dagegen ist der Gerbstoff, der mit vielen
nzengiften eine unlösliche Verbindung bildet, auch
Gegengift für die giftigen Schwämme, und Chausa-
sah von dem Einnehmen eines schwachen Decocts
Galläpfeln (1 Unze Galläpfel, 1 Maafs Wasser und
hinreichende Menge Mucilago) oder von einer Auf-
ng von Gerbstoff (reines Tannin 36 — 40 Gran in
aafs Wasser) in mehren Vergiftungsfällen mit Gift-
ämmen glückliche Erfolge.

er Jodsäure als Reagens auf Morphium in gerichtlichen Fällen.

Man hat die Jodsäure als Reagens auf Morphium
eschlagen, weil sie dadurch desoxydirt und Jod frei

werde. Dafs aber von dieser Reaction nur unter grofs
Beschränkung Gebrauch gemacht werden könne, zeig
folgende Beobachtungen von Davidson.

Bei der Untersuchung des Urins eines Kranken fand
dafs derselbe nach Zusatz von Jodsäure einen merklich
Geruch nach Jod annahm, und nun durch Amylum ei
blaue Farbe erhielt. Bei genauer Untersuchung fa
sich, dafs nicht der Harnstoff, sondern die Harnsä
diese Zersetzung der Jodsäure bewirke, und dafs sie da
diese Reaction im Harne Gesunder und Kranker wie
erkannt werden könne. Aehnlich wirkt aber auch d
Serum des Blutes und alle eiweifshaltigen Flüssigkeit
Hieraus ergiebt sich, dafs die Jodsäure durch Substa
zen zersetzt wird, die in unsern Nahrungsmitteln u
in den flüssigen und festen thierischen Theilen reichli
vorhanden sind, und dafs ein Bestandtheil des Urins d
selbe Zersetzung bewirkt. Wenn also bei Vergiftung
fällen mit Morphium oder Opium, die untersucht
Contenta des Magens oder weitere Flüssigkeiten, Eiw
oder Harnsäure enthalten, so kann die Erkennung d
Morphiums durch Jodsäure nur zweifelhaft sein u
diese nicht als ein Reagens dafür angesehen werden*).

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber die Samen von *Phytelephas macrocarpa (Rz. et Pav.)*;

von

Dr. *Müller* in Emmerich.

Die Samen dieser Pflanze kommen über Engl
unter dem Namen *Ivory Nut* (Elfenbeinnufs) nach Deut
land. Sie sind von der Gröfse einer starken Wallnu

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI. 320.

lichrund, haben eine bräunliche Farbe und sind in
Gegend, wo sich der Embryon befindet, etwas platt-
ückt, dabei steinhart. Entfernt man die braune
ckung, so hat man eine elfenbeinartige weiſse
e vor sich, welche die schönste Politur annimmt,
r die Samen denn auch von den Drechslern zur
rtigung von Knöpfen und anderen Arbeiten dienen.
Innere der Samen besteht nach meiner Untersuchung
aus verhärtetem Eiweiſsstoff und einer geringen
ge fetten aber scharfen Oels, welches ich näher
rsuchen werde.

Hr. Hofrath Professor von Martius in München
e die Güte, bei seiner Anwesenheit zur Zeit der
ammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in
z, diese demselben von mir vorgezeigten Samen,
on obiger Pflanze abstammend, zu bestimmen, und
eich zu bemerken, daſs diese Pflanze zwischen den
laneae, *Typhaceae* und *Palmae* stehe, ersterer Fami-
ohl am nächsten, und daſs solche in Guatemala und
einheimisch sei.

Untersuchung des Copals;

von

E. Filhol.

Man theilt den Copal des Handels in harten und
hen. Der harte Copal kommt in mehren, nach ihrem
runge unterschiedenen Varietäten vor. Die haupt-
lichsten sind der von Madagascar und der indische,
diesen beiden besteht fast aller käufliche Copal und
erden ausschlieſslich zur Firniſsbereitung verwendet.
dritte Varietät kommt angeblich aus Brasilien oder
nals aus Nordafrika, ist seltener und weniger geschätzt,
die beiden ersten. Der Copal von Madagascar bildet
öhnlich Stücke von bedeutender Gröſse, besitzt stets
glatte Oberfläche, während die des indischen immer
lich ist. Er ist durchsichtig, gleichmäſsig citrongelb,

sehr hart, geruch- und geschmacklos in der Kälte, a
glühenden Kohlen verbreitet er einen starken aroma
schen Geruch. Diese Sorte findet sich sehr spärlich i
Handel.

Der indische Copal ist der gewöhnlichste und a
meisten zur Firnifsbereitung verwendete. Man unte
scheidet davon zwei Sorten, die eine in weifsen, od
kaum gefärbten, glatten und nicht grofsen Stücken, welc
auf der Oberfläche den Abdruck des Sandes zeigen, b
zeichnet man mit dem Namen harter Copal von Calcu
Unter dieser finden sich gröfsere Stücke mit eckig
oder warziger Oberfläche und citrongelber Farbe a
der Copal von Madagascar und gehören wahrscheinl
zur folgenden Varietät.

Harter Copal von Bombay,

unterscheidet sich vom Copal von Calcutta dadurch, d
er im Allgemeinen mehr gefärbt ist, so gelb wie d
Copal von Madagascar, seine Oberfläche trägt den A
druck des Sandes; die Stücke im Innern gleichmä
citrongelb, übrigens vollkommen durchsichtig.

Nach einer vergleichenden Analyse der Copalsor
von Calcutta, von Bombay und von Madagascar, wel
angestellt wurde, nachdem derselbe fein gepulvert u
bei 100° in einem Strome Wasserstoffgas getrock
war, ergaben sich folgende Resultate:

	Hart. Copal von Calcutta:	Hart. Copal von Bombay:	Hart. Copal von Madagascar:
Kohlenstoff	80,66	79,70	79,80
Wasserstoff	10,57	9,90	10,78
Sauerstoff	8,77	10,40	9,42.

Harter Copal von Calcutta in ganz weifsen Stücken enthiel

Kohlenstoff	80,34	80,29
Wasserstoff	10,32	10,52
Sauerstoff	9,14	9,14.

Hiernach scheint der harte Copal von Calcutta ei
bestimmte Species zu sein. Der sogenannte harte Cop
von Bombay scheint die nämliche Sorte zu sein, wie d
von Calcutta, ist indefs weniger rein, nicht so sorgfälti

einigt und minder geschätzt. Gay-Lussac hat im
al nur 76,8 Proc. Kohlenstoff gefunden; diesen Unter-
ed erklärt F. aus der schnellen Veränderung, welche
Copal beim Zutritt der Luft erleidet; er nimmt
erstoff auf und wird dadurch ärmer an Kohlenstoff.
ter Copal von Calcutta wurde möglichst fein gepul-
, und bei 100° in einem Luftstrome getrocknet.
hdem er 3 Tage lang auf diese Weise behandelt
, gab er nur 76,54 Kohlenstoff. Gepulverter weifser
al von Calcutta von demselben Stücke, dessen Ana-
eben mitgetheilt ist, gab, nachdem er einen Monat
im Trockenofen gelegen hatte:

Kohlenstoff	77,05	77,34
Wasserstoff	10,06	10,11
Sauerstoff	11,89	12,55.

Die Menge des Kohlenstoffs hatte sich also um 3 Proc.
nindert.

Der Copal in weifsen Stücken scheint sich nicht so
it zu oxydiren, als der mehr gefärbte.

Die Oxydation erfolgt schneller, wenn der Copal
Wasser gerieben wird.

Es ist erwiesen, dafs der Copal beim Zutritt der
durch Anziehung von Sauerstoff sich verändert. Man
eilt dem Copal eine Auflöslichkeit in Alkohol und
er, wenn man ihn nach Durozier mit Wasser fein
, und schlämmt und in Blechbüchsen dem ungehinder-
Luftzutritte aussetzt, wobei er nach einem Monate
Weingeist wie Aether und Terpentinöl vollkommen
st wird.

Ein solcher Copal enthält:

Kohlenstoff	71,42	71,34
Wasserstoff	9,24	9,22
Sauerstoff	19,54	19,41.

Um zu erforschen, ob der lösliche Copal, gleich dem
ähnlichen, ein Gemisch von mehren Harzen sei oder
er Sauerstoff der Luft ein jedes derselben in eine
lirtere Substanz verwandelt hätte, wurden Versuche
stellt, welche ergaben, dafs er wenigstens noch aus

zwei Harzen bestand, dafs aber einige Harze, welche der gewöhnliche Copal enthält, verschwunden waren.

Der Copal aus Indien wurde der Wirkung der Auflösungsmittel ausgesetzt und Resultate erhalten, abweichend von jenen, welche Berzelius und Unverdorben erhielten, wonach es scheint, dafs jene andere Copalsorten untersucht haben.

Alkohol von 67 $\frac{0}{0}$ zieht aus dem gepulverten Copal eine merkliche Menge auflöslicher Substanzen. Der erschöpfte Rückstand giebt im wasserfreien Alkohol eine neue, von der ersten verschiedene Quantität auflöslicher Theile.

Schwefeläther erweicht den Copal, schwellt ihn auf und verwandelt ihn in eine durchsichtige, voluminöse Gallerte.

Terpentin-, Lavendel-, Rosmarienöl lösen eine unbedeutende Menge Copal auf und verwandeln ihn, wie Aether, in eine durchsichtige voluminöse Gallerte. Letztere löst sich aber niemals vollständig. Das einzige Mittel, den indischen Copal ganz aufzulösen, besteht darin, ihn zu verändern, entweder durch Aussetzen des Pulvers an die Luft, oder durch Einwirkung der Hitze. Eine gänzliche Auflösung durch Ammoniak oder Kalilauge zu veranlassen gelang nicht.

Analyse des indischen Copals.

Das Pulver wurde zuerst mit kochendem Weingeist von 67 $\frac{0}{0}$ behandelt, so lange derselbe etwas aufnahm, und die filtrirte Flüssigkeit mit einer geistigen Lösung von essigsaurem Kupfer gefällt, der flockige Niederschlag auf einem Filter gesammelt, schnell bei möglichster Abhaltung der Luft getrocknet, er schien im feuchten Zustande gallertartig; bei 40 — 50° getrocknet, schmilzt er und verliert ätherisches Oel, was vom Harze niedergerissen war.

Bei 100° verflüchtigt sich Wasser und Oel. In der Kälte ist er zerreiblich, durchscheinend, schön grünblau und gleichartig. Er besteht aus zwei Resinaten

sich trennen lassen, indem der zerriebene Nieder-
ıg so lange mit kaltem Aether behandelt wird, als
:r sich färbt. Die Auflösung besitzt eine schöne
: Farbe und hinterläfst durch Abdampfen ein voll-
men durchsichtiges Resinat, aus dem man ein Harz
ıeiden kann, welches der Verf. Alphaharz nennt.
Das in Aether ungelöst Gebliebene besteht aus ver-
:denen Resinaten, beträgt aber nur sehr wenig an
icht.
Der Weingeist (von 67 $\frac{0}{0}$), aus welchem das Resinat
lt wird, besitzt eine schöne grüne Farbe und hält
von jenem verschiedenes Resinat aufgelöst; denn das
aharz wird nicht von Weingeist aufgenommen. Das
Veingeist lösliche Resinat bezeichnet der Verf. mit
ıarz.
Der von 67procentigem Weingeist erschöpfte Rück-
l stellt eine klebrige Masse dar und giebt in kochen-
wasserfreien Weingeist ein Gemenge der beiden
ıergehenden Harze mit einem dritten Gammaharze
:ngt, ab.

Behandlung mit Aetzkali.

Was sich in wasserfreiem Weingeist nicht gelöst
ist weich und elastisch; von einer alkoholischen
ıng des Aetzkali wird es zum Theil aufgenommen
die filtrirte Flüssigkeit scheidet beim Sättigen mit
vefelsäure eine merkliche Quantität des vorhergehen-
Harzes, gemengt mit einem andern — Deltaharz
b.
Das von der Kalilauge nicht Aufgenommene giebt
/eingeist von 23 $\frac{0}{0}$ sehr wenig der letztern mit Kali
undenen Harze ab. Der Rückstand ist ein indiffe-
es Harz, welches den Auflösungsmitteln widersteht,
mit der Zeit auflöslich werden kann und Epsilon-
genannt wird.
Diese Resultate entsprechen denen Unverdorben's,
scheint er mit anderm Copal gearbeitet zu haben.
nn man erforschen will, ob das Aetzkali, mittelst
en man das Gammaharz von dem Deltaharz trennt,

blofs dazu diene, einen ursprünglich schon vorhanden Körper aufzulösen, oder die Bildung neuer Product veranlasse? so scheint es, dafs das mit Aetzkali ausgezogene und durch eine Säure sogleich abgeschiedene Harz ein Zersetzungsproduct sei. Sonach besteht der indische Copal, wie der afrikanische, aus 5 verschiedenen Harzen.

Indischer weifser Copal.

Unter dem Namen »viertelharter Copal« in ziemlich grofsen, kugeligen, vollkommen weifsen Stücken im Handel vorkommend.

100 Th. in trocknem Wasserstoffgas bei 100° getrocknet, gaben:

Kohlenstoff	85,30	85,36
Wasserstoff	11,50	11,53
Sauerstoff	3,20	3,11.

Dieses Harz schmilzt bei 100°, löst sich vollständig in kaltem Terpentinöl und liefert einen vortrefflichen Firnifs. Wasserfreier Alkohol nimmt kaum eine Spur auf.

Man hat die weichen Sorten des Copals zwischen den harten Copal und das Animaharz gestellt, und findet Animaharz, das sich nicht vom weichen Copal unterscheidet.

L a u r e n t's Analyse des Animaharzes zeigt Uebereinstimmung mit jener des weichen Copals.

Folgendes sind kurz zusammengefafst die Resultate vorstehender Untersuchung:

1) Der Copal absorbirt in fein gepulvertem Zustande an der Luft und in höherer Temperatur Sauerstoff, was mit den Beobachtungen U n v e r d o r b e n's über den afrikanischen Copal übereinstimmt.
2) Die Producte dieser Oxydation sind neue Harze, welche von demselben Radikal, wie das natürliche Harz, abgeleitet werden zu können scheinen.
3) Verschiedene unter dem Namen indischer Copal coursirende Sorten haben ziemlich eine und dieselbe Zusammensetzung.
4) Der indische Copal enthält 5 verschiedene Harze

unter denen die am meisten oxydirten auch die löslichsten sind.

Der weiche Copal gehört seiner Zusammensetzung nach zu derselben Reihe.

Der in Alkohol und Terpentinöl unlösliche Copal erhält durch Absorption von Sauerstoff an der Luft die Eigenschaft, sich aufzulösen.

Bei der Analyse der Harze mufs der Einflufs der Luft und des Wassers sorgfältig vermieden werden*).

Ueber die Mutterpflanze des Copals.

Perottet hat über die Mutterpflanze des Copals hrungen gesammelt. Hiernach soll die in Madagas- einheimische *Hymenaea verrucosa* wirklich die Mut- flanze des Copals des Handels sein; er glaubt auch, der ostindische Copal erst von Madagascar aus nach ndien komme. Delessert und Blanchard bestä- n, dafs der Copal von Zinzibar und Mascate durch bische Schiffer nach Calcutta gebracht werde **).

Ueber den Copaivbalsam;

von

Vigne.

Dieser Balsam kommt zu uns aus Columbien, Bra- en, Peru, Cayenne, den Antillen. Von Mexico scheint ner zu kommen. Der beste ist der von Maracaibo St. Martha, welcher in eichenen Fässern von 110 50 Kil., in grofsen Flaschen, in cylindrischen Blech- hsen u. s. w. zu uns kommt. Die Potichos enthalten a 6 Kil., sind an beiden Enden durch platte angelö- te Deckel verschlossen und der eine Deckel hat in Mitte eine Oeffnung, welche durch ein aufgenietetes reckiges Blechplättchen verschlossen wird. Diese

) Journ. de Pharm. Avril 1842. Juin.
) Journ. de Pharm. Mai 1842. p. 406.

Verpackungsart macht Verfälschungen sehr schwierig abgesehen von solchen, die wohl gleich beim Einsammeln hinzukommen, z. B. Kreide, um die freie Säure zu sättigen, aber der Balsam scheint sich in diesen Büchsen sehr zu verändern.

Der Verf. untersuchte Proben aus 12 Potichos und fand alle verschieden. Auch durch Mischung entstand kein ganz in Alkohol lösliches Product. Geruch, Farbe, Consistenz waren bei allen verschieden. In den Büchsen hatten sich Krystalle abgesetzt, dieses war nur der Fall, wo der Balsam klar abflofs, während trüber Balsam keinen Absatz zeigte. Der trübe Balsam klärte sich beim Stehen nicht; in mäfsiger Wärme setzte er eine harzige, von den Krystallen verschiedene Masse ab. Der klare löste sich fast ganz in Alkohol, der trübe weniger, zuweilen gar nicht. Selbst durch Ammoniak klärte sich der trübste und in Alkohol unlöslichste Balsam nicht, während alle übrigen sich in Ammoniak klar lösten. Das krystallisirte Harz löste sich in heifsem Alkohol reichlich auf, fiel aber beim Erkalten fast ganz wieder nieder, die Lösung reagirte sauer, dagegen zeigten weder der Balsam, noch das aus ihm natürlich abgesetzte Harz an sich saure Reaction.

Auch 12 verschiedene Sorten Balsam von St. Martha, welche in Eichenfässern versendet werden, waren alle unter sich verschieden. Nur eine Sorte, welche ganz durchsichtig bernsteingelb und von aromatischem Geruch war, gab mit $\frac{1}{20}$ *Magnesia usta* eine gute Pillenmasse. Alkohol von 35° gab damit ein milchiges Gemisch, von 40° eine Lösung. Ein Gemenge von $2\frac{1}{2}$ Th. Balsam und 1 Th. Ammoniak wurde bald durchsichtig. Durch Kochen mit seinem 50fachen Gewichte Wasser verlor der Balsam die Hälfte seines Gewichts ätherisches Oel. Die andern Proben gaben keine guten Pillenmassen. In Alkohol von 35° löste sich keine Probe vollständig, alle aber in solchem von 40°. Eine Probe von Para, von sehr angenehmem Geruch, enthielt mehr ätherisches

ıd weniger Harz als die andern. Sie löste sich voll-
ımmen in Alkohol.

Directe Versuche zeigten, dafs man reinen Balsam
it 50 Proc. eines fetten Oels, als Nufsöl, Mandelöl
rsetzen kann, ohne dafs er aufhört, mit 2 Th. Alko-
ıl eine klare Lösung zu geben. Erst nach 12—15
unden scheidet sich das Oel ab, die Lösung wird durch
ısatz von etwas Balsam wieder klar. Alkoholüber-
hufs scheidet in jedem Falle das Oel ab.

Es ergiebt sich aus den Versuchen, dafs unter ge-
issen Bedingungen ein unverfälschter Balsam in Alko-
l schwer- oder unlöslich, ein ziemlich verfälschter
gegen löslich sein kann.

Am besten für Nachweisung fetter Oele scheint die
ıwendung eines mit etwas Aetzkali versetzten Alko-
ls zu sein, aus dem sich der verseifte Balsam, oben
fschwimmnd, absondert*).

Benares-Opium.

Eine der ostindischen Sorten ist das Bengal-Opium,
e andere das Benares-Opium.

Die Kisten, in welche das Benares-Opium verpackt
ird, sind nach W. Ludewig in St. Petersburg fast
ıadrat und von aufsen mit grobem Zeuge überzogen,
ie sich solches auf den meisten ostindischen Collis fin-
t. Die Smyrna'schen und ägyptischen Opiumkisten
ıd länglich, mit Weifsblech gefüttert und verlöthet.

Jede orientalische Opiumkiste enthielt 40 Kugeln
ıium von 3—4 Pfd. Schwere, jede dieser Kugeln lag
einer separaten Zelle, jede Kugel mit einer dicken
ıtterung von Mohnblättern umgeben. Die Kugeln wa-
n trocken, hart, doch so, dafs sie beim Druck der
nger etwas nachgaben. Beim Durchschneiden wurde
ne fingerdicke Hülle von zusammengeklebten Mohn-
ättern sichtbar, in welcher das Opium sich frei wie

*) Journ. de Pharm. 1842. p. 52—58.

ein Nufskern befand. Die Masse ist schwarzbraun, von
aufsen mit einem leichten gelblich-weifsen Schimmel-
anfluge theilweise bedeckt; die Consistenz ist die einer
steifen Pillenmasse. Im frischen Zustande ist die Masse
weicher, etwa wie eine steife Latwerge, sie haftet dann
etwas an der Schale an, trocknet aber an der Luft bald
aus. Der Geruch ist stark durchdringend und der Ge-
schmack bitterer, als der des gewöhnlichen Opium.
Man findet in der Masse keine Beimengung von Blät-
tern oder andern Unreinigkeiten, so dafs sie ganz rein
scheint, sie läfst sich entzünden und brennt mit heller
Flamme. Es soll dieses dasjenige Opium sein, welches
in China und auf dem indischen Archipel gebraucht
wird, wo es früher (1817) mit Silber aufgewogen wurde.

Beobachtungen über einige Einflüsse der Witterung auf die Vegetation im Sommer 1841;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Die in dem Sommer d. J., mit Ausnahme des Mo-
monats, bis zur Mitte des Augusts fast fortdauernd an-
gehabte nafskalte Witterung nach vorhergegangener lang
andauernder Kälte im Winter hat in der Gegend mei-
nes Wohnorts einige für Pharmaceuten nicht uninteres-
sante Erscheinungen in Bezug auf die Vegetation her-
vorgerufen. Schon seit einer Reihe von Jahren war
Conium maculatum hier nicht anzutreffen, in diesem Jahre
kam es plötzlich wieder zum Vorschein. *Hyoscyamus*
niger, der schon im Sommer 1837 einmal ganz gefehlt
hatte, der aber in den darauf folgenden Jahren wieder
in grofser Menge vorhanden war, fehlt in diesem Som-
mer ganz. *Matricaria Chamomilla*, seit mehren Jahren
nicht häufig wahrgenommen, so dafs ich nur wenig

---

*) Nord. Centralbl. für die Pharm. 1841. No. 6.

: *Chamomillae* sammeln konnte, hat sich in diesem
mmer wieder in reichlicher Menge gezeigt. Viele
fe Kapseln von dem hier nicht selten gebauten *Pa-*
ver somniferum bieten beim Oeffnen den ganz eigen-
imlichen Anblick eines kleinen grünenden Feldes dar;
Samen haben nämlich innerhalb der Kapsel zu kei-
n angefangen und die grünenden Keime sind oft in
grofser Menge vorhanden, dafs von den Samenkör-
'n selbst nichts eher zu sehen ist, als bis man die
psel geschüttelt hat. Auf den Gehalt des Mohnsamens
Oel und auf die Beschaffenheit dieses Oels wird dies
vifs nicht ohne Einflufs sein. Eigenthümlich ist es
serdem, dafs fast alle Waldbäume jetzt zu Ende des
gusts mit einem schönen grünen Laube bekleidet sind,
l dafs selbst die Nadeln der hier z. B. häufigen *Pinus*
vestris ein aufserordentlich frisches Ansehen haben,
hrend die Obstbäume ein braungrünes Laub tragen
l namentlich die Blätter von *Prunus domestica* ver-
ɔt und fast zusammengeschrumpft sind. Es grünen
l wachsen ferner aufserordentlich üppig *Mentha crispa*,
ıtha piperita und *Melissa officinalis*, obgleich die bei-
ı letzten im Winter sonst ganz ausgefroren waren
l sich also viel weichlicher, als die erste gezeigt hat-
. *Mentha piperita* wirft lange, sich weit ausdehnende
ıken und die Blätter der *Melissa officinalis* sind viel
fser, als sonst. Auch das Laub der *Rosa centifolia*
grüner und frischer, als es sonst im August zu sein
ɪgt, und viele Sträucher sind im Begriff, jetzt zum
eiten Male in diesem Jahre ihre Blüthenpracht zu
falten.

:ber den Einflufs der Magnesia auf die Vegetation.

Unter den mancherlei Ursachen der Unfruchtbar-
.t des Bodens hat man auch die Magnesia angegeben,
il man fand, dafs verschiedene magnesiahaltige Bo-

denarten sehr dürre sind. Professor Girbert hat mit zahlreichen Versuchen gefunden, daſs dem nicht so ist. In der Gegend von Castellamonte und Baldissero ist der Boden sehr magnesiahaltig und trägt die kräftigste Vegetation. In Verhältniſs der Auflöslichkeit der Magnesia in einem Ueberschuſs an Kohlensäure übt sie eine ähnliche Wirkung auf die Vegetation aus als der Kalk. Professor Angelo Abbena in Turin hat aus seinen Versuchen dieselben Erfolge gezogen. Wenn die Magnesia, in kohlensaurem Wasser aufgelöst, den Pflanzen dargeboten wird, so muſs sie eben so, wie der Kalk, in den Pflanzensaft übergehen. Die Untersuchung mehrerer Pflanzen, welche in magnesiahaltigem Boden gewachsen waren, hat dieses auſser Zweifel gestellt.

Die Wirkung der Magnesia ist also wohl der des Kalks ähnlich, und wenn ein magnesiahaltiger Boden nicht genug Kohlensäure enthält, so kann man durch Dünger dieses ersetzen, der bei seiner Zersetzung die nothwendige Kohlensäure liefert. Findet sich in einem Boden Kalk und Magnesia zugleich, so wird der erstere vorzugsweise allerdings von den Pflanzen absorbirt, weil er eine gröſsere Anziehung für die Kohlensäure hat. Wenn man zugleich die groſse Aehnlichkeit zwischen Kalk und Magnesia erwägt, so wird man um so mehr geneigt, dieses für richtig zu halten, und wenn ein magnesiahaltiger Boden wirklich unfruchtbar sich zeigt, dieses nicht in der Magnesia als solche zu suchen, sondern in der dichten Beschaffenheit des Bodens, Mangel an Dünger, in einem groſsen Gehalt an Thon, Eisenoxyd u. s. w., dem man durch Gyps, Mergel, Aschenrückstände, Dünger u. s. w. entgegenwirken muſs.

Brandes.

:ber den Einflufs verschiedener Umstände oder Verhältnisse der Vegetation, welche die physiologische Wirkung der Gewächse modificiren.

Dr. Christison hat in der Königl. Societät zu nburg eine Abhandlung über obiges Thema mitgeilt.

Dr. Ch. bemühte sich besonders, nachzuweisen, welr Einflufs von dem Fortschreiten der Vegetation auf medicinische Wirksamkeit anzunehmen sei. Bei scharfen Arten der Ranunculaceen, wie bei denen Gattungen *Ranunculus*, *Anemone*, *Clematis* bleibt die ıärfe, zumal der Blätter, von ihrer ersten Entwickeg an, bis sie abfallen; in den Samen aber findet sie ı nur so lange, als sie grün sind, und verschwindet lkommen bei ihrer gänzlichen Reife. Im Gegentheile den scharfen Arten von *Aconitum* dauert die Schärfe Blätter bis zu der Zeit, wo der Same anfängt sich bilden, nimmt anfangs allmählig, dann schneller ab, l verschwindet zur Zeit der Reife, während die San selbst genau zu dieser Periode die nämliche Schärfe ıehmen. Die narkotischen Eigenschaften der Blätter d keiner so sonderbaren Veränderung unterworfen, dern erhalten sich, während die Samen reifen, und hrscheinlich dauern sie bis das Blatt selbst abstirbt. : Schärfe des *Helleborus* scheint ganz eigenthümliche, ı den beiden oben angeführten Gruppen verschiedene rhältnisse zu zeigen.

Das blausäurehaltige ätherische Oel in den Blättern : Kirschlorbeerbaums ist am reichlichsten vorhanden, nn sie jung und kaum entwickelt sind, es nimmt allhlig ab, je gröfser und ausgebildeter sie werden, so :s alle starken steifen Blätter nicht den achten oder hnten Theil vom Gehalt an Blausäure haben, der sich iher darin befand, gerade das Gegentheil findet geihnlich bei der Bildung anderer ätherischer Oele statt,

welche sich erst bei der Zerreiſsung des Zellengewe- und durch den Einfluſs der Wärme, unter begünstigen den Umständen, allmählig zu bilden scheinen *).

Zur Agriculturchemie.

Neue Beiträge zur Agriculturchemie haben Bo- signault und Payen gegeben.

Nach den zwei ersten von B. herrührenden Arbei- ten werden im Allgemeinen Liebig's Ansichten be- stätigt. Sie vervollständigen die Reihen der bis da- bekannten Analysen. Hier können nur die chemisch wic- tigsten Momente mitgetheilt werden, wegen des W- tern muſs Ref. die Leser auf die Originalabhandlung den *Annal. de Chim. et de Phys. 3. Ser. III, p. 71* - im *Pharm. Centralbl. vom 1. Oct. 1842.* verweisen.

Die Pflanze nimmt ihre Nahrung theils aus der Lu- theils aus dem Boden, aus letzterm nur, in sofern - abgesehen von den nöthigen Salzen, Stoffe enthält, w- che der Zersetzung in gasartige oder auflösliche P- ducte fähig sind; diese zersetzbaren Stoffe sind th- Reste von Pflanzen, theils Dünger. Man kann sie - lich unter Dünger in einer allgemeinen Bedeutung z- sammenfassen. Das Maaſs der nährenden Kraft ei- Düngers, in statischer Beziehung, ist der Stickst- gehalt. Nicht als ob die Ammoniaksalze, welche - Zersetzung desselben entstehen, allein wichtig für E- nährung der Pflanzen seien, sondern auch darum, w- eine organische Substanz in der Regel um so zers- barer ist, je mehr sie Stickstoff enthält, weil also - der Kohlenstoff und Wasserstoff stickstoffreicher K- per leichter und schneller in die für die Pflanze assi- lirbare Form übergehen. Unter zwei sonst gleichen Dü- gerarten ist aber offenbar die leichter zersetzbare d- kräftigere. Von solchen Düngerarten, welche nur -

*) Mittheilung von Dr. Dierbach im »Jahrbuch für pr. Pharm. 1841. IV.«

ırbietung gewisser Salze u. s. w. bezwecken, ist hier zusehen. Der Hauptgrundsatz der Statik des Ackerbaues nun natürlich der: Man darf und kann in einem wissen Zeitraume dem Boden nicht mehr entziehen, s der Gewichtsüberschufs trockner organischer Subınz in den geernteten Producten über den Gehalt an ganischer Substanz in dem verwendeten Dünger beägt, versteht sich, Dünger in der weitesten Bedeutung nommen. Dieser Ueberschufs hängt offenbar von dem , was aus der Luft absorbirt wurde, und es kommt so darauf an, das Land so zu bebauen, dafs die Geächse in möglichst kurzer Zeit möglichst viel aus der uft aufnehmen, und zwar in einer Form, die pecuniär e vortheilhafteste ist. Der Fruchtwechsel in vernünfger Ausführung realisirt dieses am besten. Aber der ige Satz enthält die Andeutung der äufsersten Grenze essen, was sich erreichen läfst, und mehr darf man ıher von keinem System erwarten, wenn es auf die auer sich erweisen soll. Man hat darnach voreilige ersprechungen zu beurtheilen. Wenn man die Karffeln erst destillirt und als Schlempe verfuttert, wenn ıan Runkelrüben zu Zucker verarbeitet und die Rückände verfuttert, so sind Alkohol und Zucker gewifs roducte, die häufig mehr werth sind, als das, was sich ei anderer Verwendung hätte erzielen lassen, aber sie nd nicht reine Zuschüsse, da nothwendig ein Aequialent von dem producirten Futter abzuziehen, also der 'iehstand zu vermindern oder der Wiesenbau zu verıehren ist. Wenn demnach hier und da die Einfühung der Rübenzuckerfabrication eine Vermehrung des 'iehstandes möglich gemacht hat, so lag dieses daran, afs die Einführung des Rübenbaues nicht ohne Einfühung eines passenden Fruchtwechsels, also ohne reelle 'erbesserung des ganzen Wirthschaftsbetriebes, geschheen konnte.

Worin die allgemein bekannte Thatsache ihren Grund ıat, dafs dieselbe Frucht nicht mehre Jahre hintereinınder auf demselben Boden wachsen kann, ohne den

Ertrag zu schmälern, ist bekanntlich noch nicht erörtert und alle darüber aufgestellten Erklärungen sind nicht haltbar. Man hat diesen Satz häufig übertrieben. Da es kaum möglich sein wird, auf analytischem Wege das hier noch herrschende Dunkel völlig zu zerstreuen, so mufs man sich zunächst an nähere Begründung der oben angegebenen allgemeinen Regel halten und daher für jedes Wechselsystem im Ganzen nachweisen, wie viel organische Substanz im Ueberschusse dadurch erzeugt, wie viel also durch dasselbe aus der Atmosphäre absorbirt wird.

Der Verf. hat dieses zunächst für die in Bechbronn eingeführten Wechselsysteme ausgeführt.

Zur Beantwortung der vorliegenden Frage muss man kennen: 1) die elementare Zusammensetzung und den Wassergehalt der geernteten Producte, 2) die Quantität derselben, 3) die elementare Zusammensetzung und den Wassergehalt des Düngers, 4) Die verwendete Menge desselben, 5) die elementare Zusammensetzung und den Wassergehalt der Theile, welche die verschiedenen Culturpflanzen dem Boden lassen, z. B. Stoppeln, Kartoffelkraut u. s. w., 6) die Quantität der letztern.

Einsammlungszeit einiger Wurzeln.

Um vergleichende Untersuchungen über die Güte verschiedener officineller Pflanzen zu verschiedenen Einsammlungszeiten möglichst kurz anzustellen, bediente sich Nentwich folgender, die speciellen Bestandtheile allerdings nicht berücksichtigender Methode.

Er reinigte die frisch gegrabene Wurzel nur mit einer Bürste trocken von anhängender Erde, trocknete dann eine bestimmte Menge an der Luft, ermittelte den Gewichtsverlust, kochte hierauf die trockne Wurzel mehrmals mit Wasser aus, verdampfte die vereinigten Auszüge bis zu vier Unzen, klärte mit Eiweifs, filtrirte, wusch mit dest. Wasser nach, engte das klare Filtrat

3 Unzen ein und bestimmte dann nach dem Erkal- das spec. Gew. der Flüssigkeit.

Bis jetzt wurden *Rad. Taraxaci, Bardanae, Saponae* und *Cichorei* untersucht und folgende Resultate er- lten:

Name der Wurzel	Angewendete Menge	Lufttrockner Rückstand ℥ ʒ Gr	Zur Extraction verwendete trockne Wurzel	Spec. Gew. des auf 3 Unzen verdampften geklärten Auszugs
ad. Taraxac. im Herbst	12 Unzen	3 2 52	2 Unzen	1,120
ad. Taraxac. im Frühjahr	12 Unzen	2. 4. 12.	2 Unzen	1,095.
Rad. Bardan. im Herbst	12 Unzen	3 2 36	2 Unzen	1,147
Rad. Bardan. im Frühjahr	12 Unzen	2 — —	2 Unzen	1,062.
Rad. Saponar. im Herbst	6 Unzen	2 — 56	1 —	1,044
Rad. Soponar. im Frühjahr	6 Unzen	1. 5. 3.	1 —	1,032
Rad. Cichorei im Herbst	6 —	1 5 39	1 —	1,080
Rad. Cichorei im Frühjahr	6 —	1. 2. 8	1 —	1,010 *)

Ueber *Gummi Guttae*.

Das *Gummi Guttae* ist der erhärtete Milchsaft aus ver- chiedenen Bäumen der Familie der *Guttiferae*. Die älte- ten Nachrichten, welche man davon hat, sind von Clu- ius v. J. 1603; er führt es gelegentlich bei verschiedenen Harzen an, die er erhielt unter dem orientalischen Na- nen *Ghitaiemsu*. Die Abstammung desselben war lange

*) Weitenweber's neue Beiträge. 1842. p. 128—131.

unbekannt wegen der vielen im Handel vorkommenden Sorten. König führt zuerst als Mutterpflanze *Stalagmites cambogioides Murray* an, die bei den Cyngalesen *Ghokkatu, Gohkathu, Gohlathu* und bei Madre *Boitu* heifse. Aus diesem Baume, der in dem Königreich Siam nahe bei Cambogia häufig wächst, tropft aus den abgebrochenen Blättern und Zweigen ein gelber, milchartiger Saft, der aufgefangen und in der Sonnenwärme getrocknet wird. Auch wird der Saft durch Ritzen in die Rinde des Stammes gewonnen. Diese Sorte Gummigutt kommt unter dem Namen siamisches in den Handel, von verschiedener Form und in Blätter eingewickelt; es wird aus China über Singapore nach England ausgeführt. Man unterscheidet hiervon im Handel drei Sorten: Röhren - Gummigutt, *pipe Gutti*, Kuchen oder Klumpen - Gummigutt, *cade and lump Gutti*, und gemeines Gummigutt, *courso G.* Das erste ist das feinste, das zweite etwas geringer, steht jedoch dem ersten nicht viel nach, so dafs beide Sorten wohl in derselben Verpackung vorkommen, enthält gewöhnlich etwas geknetetes Stärkmehl; das gemeine Gummigutt ist Kuchen - Gummigutt von einer geringeren Güte, mit mehr oder weniger erdigen Beimischungen verunreinigt. Das siamische Gummigutt ist aufsen dunkelgelbbraun, mit einem feinen gelben Pulver bestäubt, innen ziemlich gleichfarbig, safrangelb, oft auch mit dunkleren Stellen versehen, geruchlos, nur beim Erwärmen tritt ein eigenthümlicher Geruch hervor. Der Geschmack ist anfangs unmerklich, beim längeren Kauen scharf, schwach kratzend, zuletzt süfslich, es färbt den Speichel gelb, ist leicht brüchig, sehr trocken, auf dem Bruche flach muschlig und glänzend, in der Masse gleich, selten löcherig, in dünnen Splittern an den Kanten durchscheinend, von 1,207 spec. Gew., löst sich in Weingeist bis auf einen geringen Rückstand auf und giebt mit Wasser eine gelblich milchende Flüssigkeit.

Eine andere geringere Sorte von *Gummi Guttae* ist das ceylonische; als Mutterpflanze desselben wird Ga-

ı *Cambogia Desr.* oder *Cambogia Gutta Linn.* oder ıgostana Cambogia nach Gärt. angegeben. Dieser m wächst auf Malabar und Ceylon häufig; er heifst der malabarischen Küste *Konka Puli*, *Caddam-pulli*; ;ambogia *Corcapulli* und die Cyngalesen nennen ihn *raka* oder *Koraka.* Diese Sorte Gummigutt soll sich :h eine braunere Farbe und geringere Güte von dem ıischen unterscheiden; in arzneilicher Wirkung solbeide Sorten nicht von einander abweichen. Das onische Gummigutt soll zu Anfang der Blüthezeit ein citronengelber Saft von der Consistenz des Terins aus dem Stamme fliefsen. Die Eingebornen suı das Ausfliefsen noch dadurch zu befördern, dafs 'euer in der Nähe des Baums anlegen. Nach Chrion soll das ceylonische Gummigutt aber gar nicht ı Europa gelangen, sondern die unter diesem Namen uropa vorkommende Sorte soll auf der Insel Borneo onnen und von da nach Singapore gebracht werden, sie die Chinesen aufkaufen, reinigen und nach Euı verschicken. Nach Ainslie ist das ächte ceylohe Gummigutt nur ein Handelsartikel in den Bazars Küste von Koromandel.

Eine dritte Sorte Gummigutt ist das s. g. amerikahe; dieses soll durch schickliche Behandlung aus sehr chiedenen Pflanzen gewonnen werden, namentlich verschiedenen *Vismia*-Arten, ferner aus *Argemone 'cana* und *Xanthochymus pictoreus Roxb.* Auch *Hycum pomiferum* soll nach den Berichten von Ainseinen dem Gummigutt ähnlichen Milchsaft geben. diese Sorten kommen aber nur dem äufsern Ansehen ı mit dem siamischen und ceylonischen Gummigutt ·ein, die anderen Eigenschaften, so wie die medicihe Wirkung, auch die Zusammensetzung, weichen ·fs sehr von dem siamischen und ceylonischen ab. medicinische Wirkung und die Zusammensetzung siamischen Gummigutt mit dem ceylonischen, die ganz übereinkommen, sprechen indefs dafür, beide ten nur von einer Pflanzenspecies abzuleiten, zumal

man keine bestimmte Nachrichten darüber hat, dafs ein europäischer Botaniker weder den siamischen Baum noch Exemplare davon gesehen hat. Selbst König, der lange in Ostindien gelebt, hat nie die Pflanze in Siam selbst gesehen, sondern seine Nachrichten stützen sich nur auf unvollkommene Beschreibungen, die ihm von Priestern mitgetheilt sind, und auf die Vermuthung, dafs der Baum, welcher das Gummigutt liefert, von Siam nach Ceylon übergepflanzt sei, da, wie man annimmt, die Religion der Buddah von dem einen Lande zum andern übergegangen sei und mit derselben zugleich der Gebrauch, die Tempel und heiligen Gewänder der Priester mit Gummigutt zu bemalen.

Hiernach dürfte dann in den Officinen nur ein Gummigutt vorkommen, welches die oben angeführten Eigenschaften des siamischen hat. Nach den Untersuchungen von Braconnot, die er im Jahre 1808 anstellte, besteht die feinste Sorte Gummigut aus 80 Proc. Harz und 20 Proc. Gummi. John's Untersuchungen von 18[illegible] geben 89 bis 90 Proc. Harz und $9\frac{1}{2}$ bis $10\frac{1}{2}$ Proc. Gummi. Die ausführlichsten Untersuchungen hat Christison geliefert; das Verhältnifs der Bestandtheile in den verschiedenen Sorten ist nach ihm:

	Röhren-Ggtt.	Kuchen-Ggtt.	gemeines Ggtt.	ceyl. G[illegible]
Harz...	71,6	65,0	35,0	71,5
Gummi	24,0	19,7	14,2	18,8
Stärke..	—	5,0	19,0	—
Faser...	—	6,2	22,0	5,[illegible]
Wasser	4,8	4,2	10,6	—

Das beste Trennungsmittel des Harzes vom Gummi ist Aether; durch Alkohol geschieht die Trennung nicht vollständig. Nach Verdunsten des ätherischen Auszuges bleibt ein hyacinthrothes, durchscheinendes Harz zurück, welches ein gelbes Pulver giebt und weder Geschmack noch Geruch besitzt. Wird das Harz mit Chlor behandelt, so wird es gebleicht und zerstört, indem ihm dadurch der Wasserstoff entzogen wird, der mit dem Chlor zusammentritt. Von Salpeter-

d es in Bitterstoff, Oxalsäure und Apfels. zersetzt. den kaustischen Alkalien, Erden und Metalloxyden inigt sich das Harz zu salzartiger Verbindung, wie Harze im Allgemeinen; die Verbindungen mit den dlien haben eine dunkelrothe Farbe und sind in Waslöslich, die der Erden und Metalloxyde sind hell- und unauflöslich in Wasser.

Versuche, das Gummigutthar mit Oxydationsmitzu behandeln, die nicht so energisch einwirken als Salpeters., sind noch nicht bekannt gemacht. Es e wohl möglich, durch Behandlung mit Bleisuperl, Braunstein und Schwefels., oder chroms. Kali und vefels. das Harz höher zu oxydiren und in eine nthümliche Säure zu verwandeln.

Das aus dem Gummigutt abgeschiedene Gummi wird dem arabischen Gummi für identisch gehalten, ob genaue Untersuchungen damit vorgenommen sind, nir nicht bekannt. Es ist noch nicht gelungen, die en Bestandtheile des Gummigutt, nämlich das Harz das Gummi, vollständig von einander zu trennen; h Behandlung des Harzes mit Salpeters. erhält man, oben schon angeführt, Bitterstoff, Oxals. und Apfels., re beiden sind allgemeine Zersetzungsproducte vegeischer Substanzen, es ist aber noch kein Beispiel bet, dafs Apfelsäure durch Einwirkung von Salpeters. vegetabilische Substanzen gebildet sei. Nun haben re apfels. Verbindungen, namentlich der apfels. Kalk, iel Aehnlichkeit mit dem Gummi, dafs beide schon häufig mit einander verwechselt sind, und der migehalt in verschiedenen Pflanzen höher angegewird, als er wirklich ist. Sollte nicht auch das mmigutt apfels. Kalk enthalten, der für Gummi geen wird? Ich wüfste sonst nicht, woher die Apfels. men sollte, die man bei der Behandlung des Gummiharzes mit Salpeters. erhält.

Räthselhaft ist es auch noch, woher die drastische kung des Gummigutt kommt, da weder das abgeedene Harz noch das Gummi für sich allein diese

Wirkung haben. Ob noch ein anderer unbekannter Kör-
per darin enthalten ist, oder ob die Zusammenwirkung
von Gummi mit Harz im Allgemeinen, oder blofs in dem
Gummigutthарze diese Wirkung auf den Organismus
haben, müssen noch Versuche entscheiden.

Aufbewahrungsmethode der Blutegel;

von

W. v. Alth.

Der Verfasser fand besonders dreierlei Bedingungen
nothwendig, um die Blutegel zweckmäfsig aufzubewah-
ren, als:

1) ein ihrem natürlichen Aufenthalte möglichst ähn-
licher Aufbewahrungsort;
2) eine mäfsige Erneuerung des für ihre Gesundheit
nöthigen Wassers, und
3) Nahrung, welche ihnen, um sie zum Gebrauche
tauglich zu erhalten, nur spärlich gereicht werden
darf, d. h. Blut von lebenden Thieren *).

Ueber die Conservation der Canthariden.

Apotheker Riquet giebt im *Journ. de Chim. med.*
2. Ser. VI, 956 folgendes Mittel an, um die Canthariden
zu tödten, als sehr einfach und leicht. Man bringt sie
in ein festverschlossenes Glas und stellt dieses einige
Stunden in die Sonne. Je voller das Glas ist, um so
schneller ersticken die Thiere in Folge der höheren
Temperatur. Noch schneller kömmt man zum Zweck,
wenn man einige Tropfen Aether in die Flasche giebt.
Die Canthariden sollen sich nach diesem Verfahren bes-
ser halten, als nach dem mit Essig.

*) Buchn. Repert. f. d. Pharm. 2. R. XIX, 3. 1840.

Fünfte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Literarische Rüge und Warnung.

Vor einiger Zeit wurde mir Veranlassung, über ein neuer-
erschienenes Werk pharmakognostischen Inhalts, betitelt:
rstellung der wichtigsten Verfälschungen der Arz-
ıeimittel und Droguen etc., von F. H. Walchner,
ıusübendem Arzte in Bühl etc.
-theil privatim abzugeben. Das Urtheil war ein abfälliges
ch beabsichtigte zuerst, es zu veröffentlichen, damit das
ıaceut. Publicum erfahre, was an dem Werke sei, liefs
aber später durch die obwohl precäre Hoffnung, dafs der
ıser die *chemische* Schriftstellerei aufgeben oder *Besseres*
ən werde, von der Veröffentlichung desselben abhalten.
Hoffnung hat aber getrogen, denn der obengenannte Ver-
hat abermals ein Werk vom Stapel gelassen, und zwar
ıch ungleich *schlechteres* als das erstere, ja er bedroht uns
in diesem Jahre mit anderen ähnlichen Ausgeburten; ich
e es daher für verdienstlich, diesen neuen literarischen
centen sammt seinen Producten in den Kreis der Leser
weitverbreiteten Blätter einzuführen. Das neue Werk
den Titel:

· praktische *Naturforscher*. Erste Abtheilung: Der
Chemiker, von F. H. Walchner. 1842.

ım sollen noch im Laufe *dieses* Jahrs nachgeliefert wer-
Der Geognost! Der Botaniker! Der Mineralog! und der
r!!

ıs erstgenannte Werk: *Verfälschungen der Arzneimittel und
en etc.* gehört, wie der Verf. selbst in der Vorrede an-
unter die Reihe der Compilationen. So verdienstlich der-
Zusammenstellungen und Auszüge sein können, wenn
ompilator den Stoff zu beherrschen versteht, so überflüs-
verwerflich müssen dieselben erscheinen, wenn sie ohne
ənntnifs und Urtheil unternommen werden. Das vorlie-
Werk gehört leider in die Kategorie der letzteren. Der
des Compilators mag ein guter gewesen sein, die Aus-
ıg aber ist unter der Mittelmäfsigkeit geblieben und be-
t, dafs der Beruf zur Herausgabe eines solchen Werkes
ıgebildeter, vielleicht nur durch Buchhändler-Speculation
cter gewesen, da dem Verf. die zur Herausgabe eines sol-
Verkes erforderlichen theoretischen wie praktischen Kennt-
lurchaus abgehen.

e Idee, aus dem Wust von den an vielen Orten zerstreu-
otizen, Monographien etc. pharmakognostischen Inhalts
uintessenz herauszuziehen, ist gewifs eben so zeitgemäfs
ünschenswerth (obgleich Geiger, Martius, Duflos
n. schon Ausgezeichnetes geleistet haben); zur würdigen

Ausführung desselben gehört aber durchaus ein praktischer Che-
miker und *erfahrener Pharmakolog*, der nicht auf Treu und Gla-
ben hin abschreibt, sondern zuvor prüft und nur eigenes Er-
probtes giebt. Hierzu würden aber leicht so viele Jahre ge-
ren, als der Verf. (nach der Vorrede) Monate gebraucht h.,
allein es würde auch dann statt einer leichtfertigen Schü-
arbeit ein zuverlässiges Meisterstück zu Tage gefördert werd.
Zur Motivirung dieses harten, gewifs aber nicht ungerecht
Urtheils erlaube ich mir nur einige Data anzuführen. Zuerst
mufs es als eine verkehrte Ansicht gelten, bei Prüfung der Ar-
neimittel und Droguen nur auf Verfälschungen, nicht aber z-
gleich mit auf Verunreinigungen Rücksicht zu nehmen. D
Zweck jeder Prüfung ist: Die Reinheit des betr. Stoffes zu er-
mitteln; ob diese zufällig oder absichtlich untergraben wor
ist, kann auf die Prüfung selbst keinen Einflufs ausüben. D
ses scheint auch der Verfasser zuweilen gefühlt zu haben, u
daher mag es kommen, dafs während bei den meisten S
nur einseitig einige oft überaus unwahrscheinliche Verfäls
gen (z. B. Gummi, schwefelsaurer Baryt im Calomel u. a. m.
geführt, die gemeinsten Verunreinigungen aber übergangen
den, bei anderen dagegen nur *Verunreinigungen* in Betracht
men, z. B. bei Salmiak, Bleiglätte, Brechweinstein, C
u. a. m.

Das Werk zerfällt in drei Abtheilungen. In der ersten
finden sich Arzneimittel und Droguen unter ihren d
Namen, in der zweiten die Arzneigewächse unter ihren
schen Namen, die dritte Abtheilung aber bildet ein Supp
zu No. I. und hätte füglich mit letzterer vereinigt werden
len, da sie keineswegs Neuigkeiten enthält, die etwa w
des Drucks bekannt wurden, sondern meist alte bekannt
die dem Verf. bei der flüchtigen Ausarbeitung der ersten
theilung entgangen sein mögen.

Viele zum Theil überaus wichtige Arzneimittel u
guen fehlen ganz: z. B. *Rad. Belladonn.*, *Rad. Artemis.*,
cr., *Bacc. Lauri*, *Cubebae*, *Sulphur*, *Morphium*, *Borax*, C
muriat., *Hord. ppt.*, *Acid. muriat.*, *Acid. nitric.*, *Acid. ph*
meisten Metalle u. v. a. Von den Natronsalzen ist
salz aufgeführt — von *Natr. carbon.*, — *bicarbon.*, —
— *phosphoric.* kommt kein Wort vor. — Die Kalisalze
gnädiger weggekommen, indessen fehlen doch auch
tige derselben, z. B. *Kali acetic.*, — *chloric.*, — *zoot*
carbonic., — *sulphuric.* u. v. a. Nicht minder leic
die Ordnung festgehalten worden, in welcher die Stoffe
handelt werden. Während die meisten Wurzeln
zweiten Abtheilung unter ihren lateinischen Benennungen
gefunden haben, sind: Baldrian-, Senega-, Columbo-, S
und Brechwurzel unter ihren deutschen Namen in der
Abtheilung aufgeführt; Sennesblätter, Sarsaparille, W
und Schneerosenblätter befinden sich gar in allen b
Pimpinella und *Conium* in der zweiten und dritten Ab
gemeinschaftlich. Einzelne minder wichtige Arzneimittel
oft mit einer beispiellosen Weitschweifigkeit abgehandelt
Cort. Angusturae auf neun Seiten, *Orlean* auf acht und e
ben Seite, für die wichtigen Chinarinden dagegen reic

um von drei und einer halben Seite, für Rhabarber der von
er Seite aus; *Ipecacuanha* wird sogar mit vier Zeilen abge-
tigt.

Die Prüfungsarten, die überdies oft falsch sind, oft ganz
len, z. B. bei Goldschwefel, Höllenstein, Braunstein, Pott-
he, *Rad. Valerian.*, *Hb. Gratiolae* u. a. m. lassen gleichfalls
Manches zu wünschen übrig, namentlich ist zu tadeln, dafs
allgemeinen Prüfungsmethoden, die doch für den Apotheker
l Droguisten obenan stehen müssen, ganz unberücksichtigt ge-
ben sind, für welche sich der Verf. an Duflos' Werke:
e chemischen Heilmittel und Gifte« ein so schönes Muster
te nehmen können. Auf diese Weise hätte wenigstens der
mische Theil seines Buches genüglich werden können.

Ich unterlasse indessen die specielle Aufzählung der Fehler,
sich fast auf jeder Seite finden, da die bereits aufgeführten
hr als hinreichend sein dürften, um das oben ausgesprochene
heil zu rechtfertigen.

Das zweite Werk desselben Verfassers:

Der praktische Chemiker (in 9 Abschnitten)

zwar ein feines vielversprechendes äufseres Ansehen, inner-
n aber ist es morsch und faul bis auf den Kern; *Plagiat* über
giat! Unverstand über Unverstand!

Der Verf. scheint sich das alte: »*Divide et impera*« für seine
riftstellerei als Hauptgrundsatz aufgestellt zu haben, und
h seiner Version möchte dieses ungefähr heifsen: Schreib
wacker ab, aber aus verschiedenen Werken, und ver-
ile das Abgeschriebene unter vielerlei Rubriken, verän-
e die Construction, und du kannst sicher sein, dafs dich Nie-
nd für einen Plagiarius ansieht. Auf diese Weise sind die
hemischen Operationen und Geräthschaften von Berzelius,
1« (die neue Auflage dieses Werkes von 1841 kennt der Verf.
ht) abgeschrieben und in vier Abschnitte gebracht worden,
welchen der eine das Kopf-, der andere das Schwanzende
Walchner'schen Machwerkes bildet, die anderen beiden aber
Centrum gekommen sind. Auf diese Weise ist aus »Rose's
lytischer Chemie« das Hauptmaterial für zwei Abschnitte ge-
indert worden. Auf diese Weise endlich selbst dem altehr-
rdigen »chemischen Katechismus von Parkes« ein Theil sei-
r Ladung abgenommen und zur Befrachtung von zwei Ab-
nitten benutzt worden. Aus diesem gestohlnen Gute, welches,
ne irgend einen organischen Zusammenhang, bunt durchein-
der gewürfelt ist, hat der Verf. die erste Abtheilung seines
ktischen (i. e. abgeschriebenen) Naturforschers — den Che-
ker zusammengesetzt*). Spiegelt sich in diesem des Verf.
ne Persönlichkeit, d. h. nur die chemische, ab, so wird ihn

*) Aufser den genannten Werken sind wohl auch noch an-
dere — namentlich analytisch-chemische — benutzt wor-
den, wie aus dem oft variirenden Styl und der verschie-
denartigen Nomenclatur hervorgeht; ich beschränke mich
jedoch hier nur darauf, den Einflufs nachzuweisen, den
die erwähnten drei Werke auf den Walchner'schen Che-
miker ausgeübt haben.

Niemand, mindestens kein Chemiker, um dieses sein Porträt beneiden, so liebenswürdig es aufserdem sein mag.

Ehe ich zur Betrachtung der einzelnen Abschnitte übergehe, mögen einige Proben der Art und Weise, wie der Verf. das Abschreiben und Ummodeln betrieben hat, folgen:

Berzelius p. 825.

Beuteln — eine pharmaceutische Operation, die so viel als durch Leinen sieben heifst. Das Gepulverte wird in ein Leinentuch gelegt und dieses zu einem Beutel ohne Saum zusammengebunden, welcher nun beim Schütteln das feinste Pulver durch seine Poren hindurchfallen läfst etc.

Walchner p. 39.

Beuteln ist eine Operation, die der praktische Chemiker auch bisweilen vorzunehmen hat. Sie besteht darin, dafs man das Gepulverte in ein Leinentuch legt und umschüttelt. Es fällt nun das feinste Pulver durch die Poren des Beutels hindurch etc.

Walchner p. 269.

Beuteln ist mehr eine pharmaceut. Operation und heifst durch Leinwand sieben. Man legt das Gepulverte in ein Leinentuch und bindet dies zu einem Beutel zusammen. Beim Schütteln fällt nun das feinste Pulver durch die Poren desselben hindurch etc.

Berzelius p. 726.

Analyse. Die chemische Analyse setzt die Kenntnisse, die Beurtheilungskraft und die Genauigkeit des Chemikers zugleich auf die Probe. Er hat dabei sowohl die Natur der Stoffe, welche der zu untersuchende Körper enthält, als auch ihr quantitatives Verhältnifs zu einander, zu bestimmen. Die Analyse ist also von zweierlei Art, qualitativ und quantitativ etc.

Walchner p. 66.

In der Analyse erweist der Chemiker seine Kenntnisse, Beurtheilungskraft und Genauigkeit. Weil nicht nur die Natur der Stoffe, sondern auch ihr quantitatives Verhältnifs zu einander bestimmt werden mufs, so ist die Analyse entweder qualitativ oder quantitativ etc.

Rose p. 122. (3. Aufl.)

Wenn Schwefelwasserstoff-Ammoniak oder Schwefelwasserstoffwasser im Ueberschufs zu einer Quecksilberoxydlösung, die viele organische Stoffe enthält, gesetzt wird, so entsteht zwar eine Fällung von schwarzem Schwefelquecksilber, doch ist diese in der dunkelgefärbten Flüssigkeit gewöhnlich schwer zu bemerken etc.

Walchner p. 129.

Setzt man den Quecksilberauflösungen, die viele organische Stoffe enthalten, Schwefelammonium oder Schwefelwasserstoff im Ueberschusse zu, so schlägt sich Schwefelquecksilber nieder; sind aber diese Auflösungen von sehr dunkler Farbe, so kann dieser Niederschlag gewöhnlich nur schwer erkannt werden etc.

Parkes chemischer Katechism. (1826.) p. 732.

Die chemischen Thatsachen prägen sich durch Nichts so sehr der Seele ein als durch Beleuchtung mit interessanten Versuchen. Aus diesem Grunde ist folgende Auswahl getroffen worden etc.

Walchner p. 152.

Durch nichts prägen sich chemische Thatsachen besser der
ele ein, als wenn diese mit interessanten Versuchen beleuchtet
rden. Die hier folgende Auswahl von chemischen Versuchen
von diesem Gesichtspuncte aus getroffen worden etc.

Auf diese Weise wird das Copiren zehn, zwanzig, ja bis
tunddreifsig Seiten lang ununterbrochen fortgetrieben.

Das Werk zerfällt in neun Abschnitte.

In dem *ersten* sollen sich die wichtigsten chemischen und
hnischen Operationen befinden; es fehlen aber gar Viele, denn
limiren, Reduciren, Granuliren, Infundiren, Digeriren, Aus-
ssen, Rösten, Verpuffen u. a. m. kennt der Verf. entweder
nicht, oder er rechnet sie zu den Kunstausdrücken (9. Ab-
nitt). Tiegel, Trichter, Schalen, Löthrohr u. a. aber werden
ihm den chemischen Operationen beigesellt, obgleich der
Abschn. lediglich von den chemischen Apparaten und Geräth-
aften handelt. Gröfstentheils aus Berzelius abgeschrieben.

Der *zweite* Abschnitt, überschrieben: Die chemischen Rea-
tien und deren Zubereitung, enthält eine herrliche Classifi-
ion der Reagentien, — *tam ridiculum quam absurdum!* — die
rscheinlich dem eignen Genie des Verf. seine Entstehung
dankt. Die Bereitung besteht bei den meisten Reagentien in
Weisung: *sie zu kaufen.* Salzsäure und Salpetersäure sind
schwierig und gefährlich (!) darzustellen, nicht aber Chlor-
, rothes Cyaneisenkalium u. a. Das destillirte Wasser berei-
man sich wohlfeiler, als man es in Apotheken kauft, wenn
ein Nösel über der Spirituslampe abdestillirt, und derglei-
n weisheitsvolle praktische Bemerkungen mehr. Ueber die
fung der Reagentien auf ihre Reinheit aber erfährt man
hts, wohl aber hie und da eine oder die andere Anwendungs-
obgleich ein späterer Abschnitt lediglich von der Anwen-
g der Reagentien handelt.

Dritter Abschnitt. Analyse fester und flüssiger unorganischer
ffe. Der ganze Artikel, 34 Seiten lang, ist aus Berzelius
31) abgeschrieben. Die wesentlichen Verbesserungen, die der
ikel »Analyse« in der Ausgabe von 1841 erfahren hat, fehlen
er sämmtlich. Unter der Rubrik: Untersuchung der Schwe-
asen, befinden sich auch die Untersuchungen von Gasge-
ngen.

Vierter Abschnitt. Analyse organischer Stoffe, äufserst trau-
und unvollständig, besonders naiv die §§. 189 — 192.

Fünfter Abschnitt. Untersuchung animalischer oder vegeta-
scher Mischungen, welche giftiger Beimengungen verdäch-
sind. Meistens *Plagiat* aus Rose (3. Aufl.) Einen merk-
rdigen Contrast mit dem eben genannten Inhalte bilden die
riken mit der Ueberschrift: Nachweisung des ätzenden Subli-
ts in einer von animalischen und vegetabilischen Stoffen voll-
nmen *freien* Auflösung oder Nachweisung des Arsenikgehalts
einer Auflösung, die zuverlässig *keine* organischen Stoffe ent-
t etc.

Sechster Abschnitt. Angabe vieler interessanter, belehrender
l zugleich leicht ausführbarer Versuche.

Alle 252 Experimente sind aus Parkes chemischem Kate-
smus (1826) abgeschrieben, nur in einer andern Ordnung,
h. in gar keiner. Wie eine mittelalterliche Ruine unter mo-
rnen Gebäuden, so steht dieser Abschnitt unter den übrigen

da. Hier giebts noch Phiolen, Salpeterluft, nitröses Gas, Schwefelpottasche, kohlensaure, kaustische und oxydirt salzsaure Pottasche, graues Schwefeloxyd des Spiefsglanzes, Muriat des Arseniks, rothes Blei und andere Raritäten mehr. Das Wasser friert plötzlich bei 32⁰ und kocht bei 212⁰, während es in den anderen Abschnitten des Werkes bald bei 80⁰ bald bei 100⁰ kocht u. dergl. m.

Einige Beispiele mögen von der Natur und dem Werth dieser Versuche Zeugnifs ablegen.

19. Man giefse ½ Unze Quecksilber in ein Trinkglas und bringe eine Unze verdünnter Salpetersäure damit zusammen. Dieses ist ein Beispiel von einer metallischen Auflösung, wobei die Opacität des metallischen Körpers überwunden und das Ganze durchaus durchsichtig wird.

82. Man nehme ein wenig rothes Blei und setze es in einem Tiegel einer starken Hitze aus und giefse es geschmolzen aus, so wird das Resultat ein metallisches Glas sein, wodurch ein Beispiel von der Verglasung der Metalle gegeben ist.

134. Man nehme irgend eine Eisenauflösung und setze bernsteinsaures Ammonium hinzu, so wird sich in kurzer Zeit ein Präcipitat zeigen, welches bernsteinsaures Eisen ist. Durch dieses Prüfungsmittel wird die Quantität des in irgend einer Auflösung befindlichen Eisens genau erkundigt.

238. Man tauche ein Stück Kattun in eine Auflösung von Acetat des Bleies und tröfle dann etwas aufgelöste Schwefelpottasche darauf. Wenn man es nun in der hohlen Hand hält, so wird man die allmähliche Reduction des Bleies bis zu seinem *metallischen* Zustand herab beobachten können.

242. Ein Stück Seidenzeug in eine wässrige Auflösung des Muriats des Arseniks getaucht und einem Strom von Schwefelwasserstoffgas ausgesetzt, wird mit glänzendem *metallischen* Arsenik überdeckt werden, der mit einer citrongelben Farbe begleitet ist.

250. Man nehme ein Stück feuchtes Curcumäpapier und bringe ein Kügelchen Potassium darauf, so wird sich dieses rasch auf dem Papier hin und herbewegen und brennen, und bei seinem Suchen nach Feuchtigkeit eine röthlich-braune Spur hinterlassen.

Es würde überflüssig sein, nach solchen Proben eine Kritik beizufügen. Der Verf. hat sich zur Vaterschaft dieser Ca... bekannt und mufs daher für sie einstehen. Dafs Parkes vor fast 40 Jahren (vid. Vorrede von Parkes Katechismus) diese Experimente zusammenstellte, war seiner Zeit gar verdienstlich; dafs sie ein Mann aber im Jahre 1842 in unveränderter Gestalt aufzuwärmen und dem Publicum als eigenes Fabricat vorzusetzen wagt, das ist — es giebt keinen milderen Namen für eine solche Handlungsweise — das ist *Unverschämtheit*. Das Eine sei nur noch bemerkt, dafs viele dieser Versuche zu den höchst gefährlichen gehören, z. B. die mit Arsenikwasserstoffgas, Phosphor, chlorsaurem Kali u. a. m., vor deren Anstellung der Anfänger mit allem Ernstes gewarnt werden mufs.

Siebenter Abschnitt. Chemische Apparate und Gerätheschaften. Gröfstentheils aus der angegebenen älteren Ausgabe von Berzelius abgeschrieben und sehr unvollständig. Dafs darunter die Waage nicht mit aufgeführt ist, beweist wohl, dafs der Verf. eine solche noch nie in Gebrauch genommen hat.

Achter Abschnitt. Abermals Reagentien und zwar *Anwendung* ·selben. Vieles davon aus Rose's Handbuch (Ausg. 1838) ;eschrieben. Es sind hier eine Menge Reagentien aufgeführt, ·en im 2. Abschnitt keine Erwähnung gethan wird.

Neunter Abschnitt. Chemische Kunstausdrücke. Ein Galithias sonder Gleichen. Ein Extract aus dem mehrerwähnten erke von Berzelius, aber vervollständigt durch das Pars'sche Verzeichnifs (a. a. O. p. 773 — 785). Viele Artikel ge·ren zu den chemischen Operationen. Von den Elementen sind ·unter aufgeführt: Chlorine, Selen, Tutenog und Spelter; von neralien: Selenit, Pyrite, Spath, Ocker, Plumbago, Realgar; ı Salzen: Glasgalle, Tinkal, Vitriol; von organischen Stoffen: ckmus, Gelatine, Saftfarben, Gummi, Harz und Zucker etc. arum? weil sie in Parkes stehen. — Ein Beispiel nur aus ·sem Abschnitte, um zu zeigen, wie weit es der Verf. im Verndnifs des Berzelius'schen Werkes, wie der Chemie überhaupt, bracht hat. Auf der letzten Seite (p. 300) heifst es unter der brik »Chem. Zeichen«: »Für die einfachen Stoffe bedient man h in den neuesten und besten chemischen Schriften folgender n Berzelius eingeführten Abkürzungszeichen: Sauerstoff = S. asserstoff = W. Schwefel = Schw. Eisen = E. Silber = Si. ld = G. etc. etc.!«

So sieht der Walchner'sche »Praktische Chemiker«, in der ihe betrachtet, aus. Trotz seines aus modernen und antiken offen aller Art zusammengeflickten Rockes schimmert Nacktit und Armseligkeit aller Orten durch, und das Gepräge der ıfalt und des Unverstandes, welches er an der Stirn trägt, ird wohl allein hinreichen, um Andere von der näheren Beınntschaft mit ihm abzuschrecken. Man wundert sich vielicht, dafs ich demohngeachtet mich so speciell mit ihm beháftigt habe? Nun, der alleinige Grund, warum ich mich eser unerquicklichen Arbeit unterzogen habe, ist in dem Wunhe zu suchen, das Publicum durch vorstehendes genaues Signament vor diesem chemischen Vagabonden zu warnen. Bei der eberfluthung unserer Literatur mit Productionen aller Art mufs von Tage zu Tage nothwendiger erscheinen, die Spreu vom Vaizen zu sondern und die Anmafsungen der hohlen Unwissenheit in ihre Schranken zurückzuweisen. Ich schliefse mit oerhaave: *falsa, ridicula, barbara, in qualibet pagina commeorata haud indicavi: ne nauseam concitem.* Zuvor aber noch ein Vort zu Ihnen, Herr ausübender Arzt in Bühl. Sie haben da us den verschiedenartigsten Elementen mit schlechter Geschickichkeit, grofser Unredlichkeit und vieler Dreistigkeit ein Paar Verke zusammengeschrieben, die weder Ihrer Wissenschaftlicheit noch Ihrem Charakter Ehre machen. Darf man einen Farikanten nach dem Fabrikat, das Fabrikat aber nach der Fabriationsmethode beurtheilen, so gehören Sie zur Gattung der *Raptatores«,* Ihre Werke aber zu den untauglichsten Erzeugıissen der Compilations-Literatur. Lernen Sie erst die Grundüge der Wissenschaft kennen, in der Sie als Schriftsteller auftreten wollen; lernen Sie erst einsehen: dafs der Name »praktisch« mehr bedeute, als unverständig abschreiben, und werden Sie selbst erst Praktiker, ehe Sie praktische Anweisungen schreiben. Bis dahin aber — *manum de tabula.*

Prof. Dr. J. A. Stoeckhardt.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se. Exc. Hr. Geh. Staatsminister Eichhorn in Berlin: Wohlwollen für den Verein. — Hr. Vicedir. Dr. Bley in Bernburg: Die Denkschrift betr. etc. — Hr. Vicedir. Bucholz in Erfurt: Ueber Angelegenheiten der Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Stiftung. — Hr. Vicedir. Dr. Bucholz in Gotha: Ueber die Versammlung des Gotha-Coburger Kreises; den Lesezirkel betr. — Hr. Viced. Löhr in Trier: Die Apotheken-Concessionen betr. — Die Herren Apotheker Oberdörffer und Ulex: Ueber den Anschlufs des Hamburg-Altonaer Apothekervereins an den norddeutschen Verein. — Hr. Kreisdir. Hübler in Altenburg: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises. — Hr. Apoth. Dr. Riegel in St. Wendel: Beitrag zur Vereinsbibliothek und über Angelegenheiten des Vereins in dortiger Gegend. — Hr. Viced. Dreykorn in Bürgel: Ueber die zu Rudolstadt gehaltene Versammlung des Vicedirectoriums Weimar; über Beiträge für die abgebrannten Herren Collegen und über Assecuranz unter den Apothekern. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Die Versammlung der Mitglieder des Vereins im Vicedirectorium Sachsen; die Assecuranz und die Unterstützung der durch Brand verunglückten Collegen betr. — Hr. Dr. Gräger in Mühlhausen: Ueber den von Hrn. Dr. Meurer vorgeschlagenen beachtenswerthen Modus für künftige Unterstützungen etc. — Hr. Kreisd. Reich in Burg und Hr. Apoth. Jachmann in Erxleben: Ueber Angelegenheiten des Kreises Burg.

Gesuche um Unterstützung gingen ein: von Hrn. Martin in Lichtenau, von Hrn. Guericke in Cottbus.

Beiträge zum Archiv: von den Herren Viced. Dr. Bley in Bernburg, Apoth. Baldenius in Dessau, Gräger in Mühlhausen, Dr. Riegel in St. Wendel, Viced. Dr. Meurer in Dresden, von Hrn. Uterhark in Dresden, Hemmelmann und Krug in Cassel, von Hrn. Kreisd. Freund in Stralsund, von den Herren Vicedirectoren Dreykorn in Bürgel, Löhr in Trier, Dr. Bucholz in Gotha, von Hrn. Medicinal-Assessor Jahn in Meiningen, von den Herren Apothekern Cerutti in Camburg, Dr. Meifsner in Halle, Graf in Sachsenhagen.

Pharmaceutisches Institut in Bonn.

Bei der immer steigenden Theilnahme wird es mir sehr angenehm sein, die noch bevorstehenden Anmeldungen zum Sommer *recht bald* zu erhalten, um für gute Arbeitsplätze sorgen zu können.

Bonn, im Dec. 1842. Dr. Clamor Marquart.

Kaufgesuche.

Eine privilegirte Apotheke mit einem Medicinalgeschäfte circa 4000 Thlr. wird zu kaufen gesucht. Offerten nebst ier Beschreibung des Geschäfts, der Gebäude und Angabe Verkaufsbedingungen erbittet sich franco

der Apotheker Sallbach in Neustadt-Eberswalde.

Jemand, zu bedeutender Anzahlung befähigt, wünscht eine heke mit einem Medicinalgeschäfte von 3 — 4000 Thlr. zu m. Verkäufer belieben mir die Verkaufsbedingungen franco hen zu lassen. C. H. Bolle in Angermünde.

Apothekenverkauf.

In einer Stadt Thüringens von circa 5 — 6000 Einwohnern ne frequente Apotheke zu verkaufen. Apotheker Karoldt rofsrudestedt bei Erfurt wird auf portofreie Anfragen das re darüber mittheilen.

Anzeigen.

n einer frequenten Apotheke im Hannoverschen wird auf n 1843 ein Lehrling gesucht, der mit den gehörigen Kenntn versehen ist.

Auch sucht ein zahlungsfähiger Käufer im Hannoverschen Apotheke anzukaufen.

Jeber Beides ertheilt nähere Nachricht

uenkirchen bei Halle, H. Upmann,
im Novbr. 1842. Kreisd. des Ap.-Vereins.

Der Hr. Mechanicus Braunau in Jena fertigt preufs. Mealgewichte und giebt jede Sorte in beliebiger Menge ab; Gewichte sind genau gearbeitet und kann ich dieselben Herren Collegen empfehlen. Auch ändert derselbe Nürn-r Medicinalgewicht in preufsisches um. Dreykorn.

Apparate neuester Construction zum Vergolden, Versilbern, niren u. s. w. auf galvanischem Wege mit Anwendung von salz- und Kupfervitriol-Auflösung, bestehend aus Glasgefäfs, ercylinder, Thonzelle und Zinkcylinder, den nöthigen mesnen Klammern, Platindraht und Platinblech mit Stativ u. s. w. Thlr., 4 Thlr. und 6 Thlr. und gröfsere, mit specieller Gechsanweisung, so wie besonders zu berechnende dazu gehö-Gold-, Silber- und Platinauflösung, ferner vergoldete, plate und versilberte zum pharmaceutischen Gebrauch bestimmte mpfschaalen, Kessel, Spatel, Löffel, Wagen, Gewichte u. s. w., ie verbesserte Bunsen'sche Kohlenbatterien u. s. w. können von mir bezogen werden.

Zugleich zeige ich ergebenst an, dafs die Besetzung vacanter ilfenstellen ganz in der bisherigen Weise im Interesse der eiligten von mir besorgt wird.

furt, im Decbr. 1842. Eduard Grefsler.

Hr. Wilh. Kicker in Halle in Westphalen hat vor einiger eine Essigfabrik errichtet; er liefert bei billigen Preisen vorzüglich reines und starkes Product, welches jedem Apoer zu empfehlen ist.

-po-

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

Leipzig. In der Hahn'schen Verlagsbuchhandlung ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Gradus ad Parnassum latinum.

Promtuarium prosodicum et poeticum, syllabarum quantitatem et synonymorum, epithetorum, phrasium, comparationum ac descriptionum poeticarum copiam ex poetis latinis cum antiquis tum recentioribus, quorum appendix nunc sunt nomina, decerptam continens. — In usum scholarum post C. H. Sintenisii et O. M. Mülleri curas denuo emendavit et auxit *F. T. Friedemann*.

Pars I. *A — H*. Editio quarta, prioribus aliquanto castigatior et locupletior. Grofs Lexiconformat. 1842. Preis 1⅔

Der 2te Band von dieser gänzlich umgearbeiteten und wesentlich verbesserten vierten Auflage des obigen rühmlichst bekannten und vielverbreiteten Werkes befindet sich unter der Presse und wird hoffentlich bis Ostern k. J. vollendet werden.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Grammatik der lateinischen Sprache

von

Dr. G. T. A. Krüger,

Director des Obergymnasiums zu Braunschweig und Professor.

Neue, gänzlich umgearbeitete Ausgabe der lateinischen Schulgrammatik von Aug. Grotefend.

2 Theile. 69 Bogen in gr. 8. 1842. Preis 2⅓ Thlr.

Die frühere, schon mit vielem Beifalle aufgenommene, lateinische Schulgrammatik des verewigten geistvollen Aug. Grotefend ist durch die ausgezeichnete Sorgfalt, Umsicht und Gelehrsamkeit seines Freundes, des rühmlichst bekannten jetzigen Herausgebers, Herrn Directors und Professors Dr. Krüger in Braunschweig, nunmehr auf einen höheren wissenschaftlichen Standpunkt erhoben und hat an praktischem Werthe, an Vollständigkeit, Klarheit und Reichthume von Beispielen und Citaten dergestalt gewonnen, daß diese gänzlich umgearbeitete Ausgabe, als eins der bedeutendsten Hülfsmittel zu einem tieferen und umfassenderen Studium der lateinischen Sprache, allen Philologen vom Fach, allen Lehrern und Studirenden eine höchst interessante und erfreuliche Erscheinung sein muß.

gister über Bd. XXIX. XXX. XXXI. XXII. der zweiten Reihe des Archivs.

Jahrgang 1842.

A.

C.

H.

I. J.

K.

L.

M.

Medicinalwesen und Medicinalpolizei.

V.

W.

Z.